



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이 승 민 교수지도
석사학위 청구논문

한국 성인의 인구사회적 특성에 따른
전곡류 섭취와 동기부여, 행동강화,
행동가능 요인간의 연관성

2012

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 영양교육전공

채 다 혜

한국 성인의 인구사회적 특성에 따른
전곡류 섭취와 동기부여, 행동강화,
행동가능 요인간의 연관성

이 승 민 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2011년 11월

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 영양교육전공

채 다 혜

인 준 서

채다혜의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

성신여자대학교 교육대학원

논문개요

전곡류는 정백(도정)하지 않은 곡류 또는 식용이 불가능한 최소한의 부분만을 도정한 곡식류를 말한다. 전곡류의 영양적 우수성과 질병예방 효과에 대한 긍정적인 연구결과들이 보고됨으로써, 세계 주요 국가들은 식이지침을 통하여 전곡류 섭취를 권장하고 있다. 이러한 노력과는 달리 섭취수준은 권장량에 못 미치고 있어, 전곡류 섭취 증진을 위하여 섭취 식행동에 영향을 미치는 여러 관련 요인들을 이해하기 위한 기초연구들이 다각적으로 진행되고 있다. 국내 역시 전곡류 섭취수준이 매우 저조한 것으로 나타났지만, 전곡류 섭취에 대한 구체적인 권장 기준도 제시되지 않고 있으며, 전곡류 섭취 증진을 위한 기본 연구가 거의 이루어지고 있지 않다.

따라서 본 연구는 전곡류 섭취 식행동과 관련한 다면적 요인들을 체계적으로 파악하기 위한 설문조사지를 개발하고, 설문지의 결과로부터 인구사회적 요인에 따라 동기부여·행동강화·행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도가 어떠한 차이를 보이는지 알아보고자 하였다. 또한 동기부여·행동강화·행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도와 어떠한 상관관계를 가지며, 어떠한 항목들이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는지 파악하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 한국인의 전곡류 섭취 증진을 위한 교육 및 홍보의 방향성과 지침마련을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구에 사용된 설문지는 문항도출을 위한 질적설문조사, 문항개발, 예비조사, 최종수정의 총 4단계에 걸쳐 개발되었다. 개발된 설문지를 이용하여, 20-59세의 경기·서울지역 거주 성인 남·여 300명을 대상으로 전곡류 섭

취 관련 요인들(PRECEDE-PROCEED Model을 기초로 한 동기부여 요인 영역의 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 맛·질감에 대한 긍정적 신념, 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념, 행동강화 요인 영역의 사회적 지지, 행동가능 요인 영역의 접근가능성, 조리·비용·시간·선택 어려움)의 수준을 측정하였으며, 아울러 일반사항(성별, 생년월일, 직업, 가구소득, 가족 수) 및 주요 전곡류 식품 섭취빈도를 조사하였다.

아래에 본 연구의 결과를 요약하였다.

1. 성별, 연령, 소득수준에 따른 전곡류 섭취 관련 요인의 비교에서, 남성이 여성에 비해 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념 항목들 및 사회적 지지 항목들의 수준이 유의하게 높았다. 20-39세 그룹에 비하여 40-59세 그룹은 건강·영양에 대한 긍정적 신념이 높았고, 전곡류 식품선택의 어려움을 더욱 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 반면 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념은 20-39세 그룹에 비하여 유의하게 높았다. 소득수준이 높아질수록 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념이 증가하는 결과를 보였다.
2. 전곡류 섭취빈도는 성별에 따른 차이는 관찰되지 않았으나, 20-30대 연령그룹에 비하여 40-50대 그룹에서 전곡류 섭취빈도가 유의하게 높았다. 가계소득수준에 따른 비교에서는 월수입 300-499만원 그룹에 비하여 299만원이하 그룹과 500만원이상 그룹이 더욱 빈번하게 전곡류 식품을 섭취하는 것으로 나타났다.
3. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취빈도와 관련 요인들 간의 상관성은 모든 그룹에서 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 맛·질감에 대한 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성 등이 전곡류 섭취빈도와 유의한 정적상관을 보였다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념은 남성, 40-59세 그룹, 500

만원이상 그룹에 한하여 전곡류 섭취빈도와 정적상관을 가졌고, 조리·비용·시간·선택 어려움은 여성, 40-59세 그룹, 가계소득 500만원이하 그룹에서 전곡류 섭취빈도와 부적상관을 보였다.

4. 다중회기분석을 통하여 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과에서는, 남성의 경우 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성이, 여성은 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 접근가능성이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연령그룹별 회기분석 결과는 20-39세 그룹에서는 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 사회적 지지가, 40-59세 그룹에서는 사회적 지지와 접근가능성이 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 제시하였다. 마지막으로 소득수준에 따른 분석에서는 299만원이하 그룹의 경우 건강·영양에 대한 긍정적 신념이, 월 수입 300-499만원 그룹의 경우에는 맛·질감에 대한 긍정적 심념이, 500만원이상 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 심념, 사회적 지지, 접근가능성이 섭취빈도에 유의한 영향력을 나타냈다.

본 연구의 결과가 다양한 전곡류 섭취 관련 동기부여·행동강화·행동가능 요인들이 전곡류 섭취와 연관성을 가지는 것을 제시함에 따라, 전곡류 섭취 증진을 위한 교육프로그램 개발에 PRECEDE-PROCEED Model에 기초한 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인 개념을 적용하는 것이 유용하리라 사료된다. 특히, 본 연구에서 살펴본 몇 가지 요인들 중 행동강화 요인인 사회적 지지와 행동가능 요인 중 접근가능성이 전반적으로 가장 눈에 띄게 전곡류 섭취에 영향을 미치는 것으로 관찰된 바, 전곡류 섭취 영양교육에 있어 이들 요인에 관심을 기울이는 것이 중요하겠다. 구체적으로 가정에서의 사회적 지지가 긍정적인 요인으로 제시되었으므로 가족단위의 교육진행

을 통한 전곡류 섭취 증진이 매력적이고 효율적인 방법이라고 판단되며, 접근성을 높일 수 있도록 전곡류 시장의 확대와 메뉴개발에 대한 정책적인 중재노력이 필요할 것이다. 또한 성별, 연령, 소득수준에 따라 전곡류 섭취와 유의한 연관성을 가지는 요인들의 조합이 매우 다양하므로, 목표집단의 특성을 이해하고 고려하여 교육프로그램을 개발해야 할 것이다. 또한 건강증진을 위한 섭취량 권장수준에 크게 못 미치는 전곡류 섭취수준을 증가시키기 위해서 청소년, 노인 등 다른 연령에 대한 같은 맥락의 후속연구도 필요하다고 사료된다.

목 차

논문개요

I . 서론	1
1. 전곡류 정의	1
2. 전곡류의 영양적 우수성	1
1) 영양소 함유량	1
2) 질병예방 효과	1
3. 전곡류 섭취 현황	3
1) 국외	3
2) 국내	4
4. 전곡류 섭취 증진을 위한 기초연구 현황	5
5. PRECEDE-PROCEED Model	6
6. 연구필요성 및 목적	9
II . 연구방법	10
1. 설문지 개발	10
2. 자료수집	11
1) 연구 대상 및 기간	11
2) 연구내용	11
(1) 일반사항	11
(2) 전곡류 섭취 관련 요인	11
(3) 전곡류 섭취빈도	12
3) 자료 분석	13

Ⅲ. 결과	14
1. 일반사항	14
2. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동 가능 요인과 전곡류 섭취빈도의 비교	16
1) 성별	16
2) 연령	20
3) 소득수준	24
3. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동 가능 요인과 전곡류 섭취빈도 간의 상관성	28
1) 전체 대상자 및 성별	28
2) 연령	30
3) 소득수준	32
4. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동 가능 요인이 전곡류 섭취빈도에 미치는 영향	34
1) 전체 대상자	34
2) 성별	36
3) 연령	38
4) 소득수준	40
Ⅳ. 고찰	42
Ⅴ. 요약 및 결론	49

참고문헌

ABSTRACT

부록

List of Table

Table 1.	General characteristics of subjects -----	15
Table 2.	Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by sex -----	18
Table 3.	Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by age group -----	22
Table 4.	Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by income -----	26
Table 5.	Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by sex -----	29
Table 6.	Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by age group -----	31
Table 7.	Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by income -----	33
Table 8.	Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency -----	35
Table 9.	Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by sex -----	37

Table 10.	Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by age group -----	39
Table 11.	Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by income -----	41

List of Figure

Figure 1. Visual Depiction of the Precede-Proceed Planning Model	8
Figure 2. Whole grain intake frequency by sex	19
Figure 3. Whole grain intake frequency by age group	23
Figure 4. Whole grain intake frequency by income	27

I. 서론

1. 전곡류 정의

전곡류는 목초로 알려진 Poaceae (or Gramineae)에 속하는 식물의 열매 (seed, caryopsis, or kernel)로써, 정백(도정)하지 않은 곡류 또는 식용이 불가능한 최소한의 부분만을 도정한 곡식류를 말한다. 전곡은 곡물의 3가지 핵심 성분인 겨·배유·배아를 모두 포함해야 한다. 전곡류의 종류로는 통밀, 현미, 통보리, 옥수수, 호밀, 통귀리, 기장, 수수, 울무, Taff, triticale, canary seed, Job' s tears, fonio, wild rice 등이 있다(De Moura 등 2009).

2. 전곡류의 영양적 우수성

1) 영양소 함유량

곡류에서 발견된 대다수의 중요 영양소와 생리활성화합물은 겨와 배아부분에서 제공된다. 특정 영양소들은 비타민 B군(티아민, 나이아신, 리보플라빈, 판토텐산, 엽산), 비타민E, 무기질(Ca, Mg, K, P, Na, Fe, Zn, Se, Cu), phytochemicals, 기본 아미노산, 가용성·불용성 비전분성 다당류(NSP), 필수지방산, 가용성 식이섬유 등을 포함하고 있다. 특히, 겨층은 난소화성, 불용성, 저발효 탄수화물(cellulose, hemicelluloses, arabinoxylan)로 구성되어 있고, 배아 내부·전분질 배유에는 발효 올리고당, 저항전분(resistant starch), 리그난, 폴리페놀, 오일, 식물성영양소 등도 포함되어 있다(Slavin 2004, Okarter & Liu 2010).

2) 질병예방 효과

전곡류 섭취가 심혈관질환, 고혈압, 비만, 당뇨병 등 만성질환을 예방하

는 효과가 있다는 것이 다양한 연구를 통해 보고되고 있다. Mellen 등 (2008)에 의해 실시된 7가지 전향적 코호트 연구의 메타 분석은 전곡류를 하루에 0.2 serving 섭취하는 것에 비해 2.5 serving 섭취하는 것이 심혈관 위험을 21% 낮춘다고 추정했고, 결과적으로 전곡류 섭취가 심혈관 위험요인, 죽상동맥경화증, 심혈관질환의 감소와 관련성이 있는 것으로 보고하였다. Kochar 등(2011)이 13,368명의 남자 의사를 대상으로 고혈압 발생 위험과 아침 시리얼 섭취의 연관성에 관하여 추적한 코호트 연구 결과, 16.3년 동안 7,267명에서 고혈압이 발생하였고, 일주일에 0, ≤1, 2-6, ≥7 serving으로 아침 시리얼을 섭취한 사람들의 고혈압 비율이 매년 1,000명 당 각각 36.7, 34.0, 31.7, 29.6명으로 아침 시리얼 섭취를 자주 할수록 고혈압 발생 비율이 낮아지는 것으로 나타났다. 특히 전곡시리얼 섭취가 중년 성인 남성에서 고혈압 위험을 감소시킨다고 보고하였다.

혈압, 심혈관 위험변인에 전곡류 식품의 섭취 증가가 미치는 영향을 알아보기 위하여 건강한 중년 성인을 대상으로 무작위 대조실험을 진행하였다. 4주 동안 정제된 식이를 한 후, 12주 동안 control(정제된 식이), wheat, wheat+oats 그룹으로 나누어 하루에 3번씩 섭취하게 한 실험 결과, control 군에 비해 전곡류 식품군에서 수축기 혈압(6 mmHg)과 맥압(3 mmHg)이 감소하고, 전곡류 식품 섭취는 혈압 저하 메커니즘을 통해 주로 중년 성인에게서 심혈관 질환 위험을 상당히 줄일 수 있다고 보고하였다. 결국, 수축기 혈압의 감소는 관상동맥질환과 뇌졸중발생을 각각 15%, 25% 이상 감소시킨다고 관찰되었다(Tighe 등 2010).

전곡류 섭취와 체중과 지방축적 수치에 관한 연구들을 체계적으로 분석한 결과, 높은 전곡류 섭취(하루에 3 serving)의 경우 체질량지수(BMI)는 $0.63\text{kg}/\text{cm}^2$, 허리둘레는 2.7cm, 허리-엉덩이 둘레비는 0.023 감소된다고 보고하였다(Harland & Garton 2008). 55-69세 성인 남자(2,078명), 여자(2,159명)을 대상으로 한 코호트 연구에서 전곡류의 섭취가 비만의 위험을

남·여 각각 10%, 4%씩 감소시킴을 보고하였다. 남·여 모두 전곡류의 낮은 섭취보다 높은 섭취가 체질량지수(BMI)와 과체중·비만의 위험을 낮춘다고 보고하였다(van de Vijver 등 2009).

de Munter 등(2007)이 20-60세 여성 150,000명 이상을 대상으로 실시한 전향적 코호트연구는 전곡류의 섭취와 제2형 당뇨병 위험간의 연관성이 관찰되었고, 6개 코호트 조사의 메타분석에 근거하여 전곡류 섭취의 하루 2 serving 증가는 제2형 당뇨병 위험을 21% 감소시키는 것으로 보고하였다. 938명의 건강한 남·여를 대상으로 전곡류 섭취와 호모시스테인, 혈당조절·지질·염증 변인간의 관계를 알아보는 횡단적 연구 결과, 전곡류 섭취는 호모시스테인과 혈당조절 변인(인슐린, 헤모글로빈A_{1c}, C-펩타이드, 렙틴) 감소와의 관련성이 보고되었다. 전곡류 섭취의 낮은 quintile군에 비하여 높은 quintile군에서 호모시스테인, 인슐린, C-펩타이드, 렙틴이 각각 17%, 14%, 14%, 11% 낮은 것으로 관찰되었고, 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤의 감소도 보고되었다. 이 연구에서 전곡류 섭취는 혈당조절변인과 가장 큰 관련성을 보였으며, 그 결과 전곡류의 높은 섭취는 당뇨병과 심장병의 위험을 낮추는 것으로 보고하였다(Jensen 등 2006).

3. 전곡류 섭취 현황

1) 국외

USDA Food Pattern은 2000kcal 수준에서 총 곡류권장량을 6oz로 제시하고, 그 중 3oz 이상을 전곡류 섭취로 권장하고 있다. 평균적으로 미국인들의 총 곡류섭취량은 6.4oz로 충분한 곡류식품을 섭취하고 있다. 하지만 전곡류의 섭취량은 0.6oz에 불과하다. 곡류의 대부분을 정제된 곡류로 섭취한다고 할 수 있다. 2010 Dietary Guidelines for Americans는 총 곡류 섭취 중 최소한 반 정도를 전곡류로 섭취할 것을 권장하고 있다. 그러나 전곡류의 최소 권장량(하루에 3oz이상)을 소비하는 것은 미국인의 5%미만에 불과

하며, 평균적으로 하루에 1oz 미만으로 섭취한다(U.S Department of Health and Human Services & U.S Department of Agriculture 2010). 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)의 자료에 근거한 O' Neil 등(2011)의 최근 연구에서 미국 아동 및 청소년의 전곡류 섭취량이 2-5세, 6-12세, 13-18세 각각 1일 평균 0.45, 0.59, 0.63 serving으로 나타났고, 19세 이상 성인을 대상으로 한 연구에서는 1일 평균 0.71serving으로 나타났다(O' Neil 등 2010). 모든 연령에서 전곡류 섭취가 권장량에 미치지 못하는 실정이다.

2007년에 개정된 캐나다의 Food Guide에서도 미국 식이지침과 마찬가지로 최소한 하루 곡류 섭취량의 반을 전곡류 식품으로 섭취할 것을 권장하고 있다(Health Canada 2007). 영국의 Food Standards Agency에서 제공하는 The eatwell plate는 전곡류 섭취의 구체적인 양적 기준을 제시하고 있지는 않으나 가능한 다양한 전곡류 식품을 많이 섭취할 것을 권장하고 있다(U.K Food Standards Agency 2007). 영국 성인의 National Dietary Survey 1986-7, 2000-1의 자료에 근거하여 전곡류 섭취를 비교한 연구에서 1986-7년, 2000-1년 조사는 각각 77%, 84%가 전곡류를 하루에 3번·평균섭취량(16g) 보다 적게 섭취하며, 25%, 29%는 전곡류를 섭취하지 않는다고 보고하였고, 51%이상의 전곡류가 포함된 식품의 섭취는 두 연구에서 각각 18%, 27%에 불과하다고 보고하였다(Thane 등 2007).

2) 국내

보건복지부(2009)에서 제시한 ‘한국인을 위한 식생활 지침’ 중 성인을 위한 식생활지침에 ‘곡류는 다양하게 먹고 전곡을 많이 먹습니다’ 라고 권장만 하고 있을 뿐 구체적인 양적기준이 명시되어 있지 않다. 다른 연령층에서는 전곡류에 대한 언급조차 되어있지 않은 실정이다.

2007-2008년도의 국민건강영양조사(제4기 1, 2차년도)의 만 6세 이상의

남자 3,934명, 여자 4,902명의 자료에 근거하여 한국인의 전곡류 섭취와 인구사회적 요인(성별, 연령, 교육수준, 가구소득수준, 결혼상태) 간의 연관성을 알아본 연구에서 전체 대상자 중 전곡류를 섭취하지 않는 비율이 남성 61.1%, 여성 58.9%로 나타났다(Lee 2011). 특히 6-19세 그룹에서 남녀 각각 49.1%, 49.4%로 가장 낮은 비율을 보였고, 20세 이상의 성인 연령에서는 남녀 모두 40-59세의 전곡류 비섭취자의 비율이 가장 낮았다. 평균 1일 전곡류 섭취량은 20-39세 남성 그룹($8.00 \pm 23.69g$)이 유의적으로 저조하고, 40-59세 여성 그룹($15.14 \pm 59.21g$)이 높게 섭취하는 것으로 관찰되었다. 또한 가구소득수준, 교육수준이 높을수록, 배우자와 함께 살고 있을수록, 전곡류 섭취수준과 섭취량이 증가하는 것으로 나타났다. 결과적으로 한국인의 전곡류 섭취수준과 평균 섭취량이 매우 저조한 것으로 파악되었다. 전체 대상자의 약 60%가 조사일에 전곡류를 전혀 섭취하지 않은 것으로 나타났으며, 하루 평균 섭취량 역시 각 성별 및 연령 그룹에 따라 8.0g-15.1g로 하루 총 곡류 섭취량의 약 5%에 미치지 못하는 것으로 보고하였다.

4. 전곡류 섭취 증진을 위한 기초연구 현황

일상 식생활에서 자리매김이 미비한 전곡류의 섭취 증진을 위한 다각적인 기초연구가 최근 일부 외국 연구자들에 의하여 꾸준히 진행되어 왔다. 이러한 연구들은 전곡류 식품과 관련한 신념, 인식, 태도, 기호도, 접근성 등의 여러 측면에 대한 탐색을 통하여 전곡류 섭취행동과 관련된 주요 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인을 파악하고자 하였다(Marquart 등 2006; Lacey 2007; Burgess-Champoux 등 2008; Keast 등 2011).

Marquart 등 (2006)은 다양한 배경의 성인 집단을 대상으로 전곡류 식품에 대한 인식, 이해, 신념, 지식을 조사하였다. 대부분의 응답자들은 ‘전곡류 식품’ 용어를 인식하고 있었지만, 사용은 드물었다. 전곡류 식품을 정제가 덜 된 식품이라고 인지하고 있는 경우가 많았고, 전곡류 섭취의 주요

장점으로 섬유소 섭취를 뽑았다. 전곡류에 대한 신념 평가는 영양 전문가에게 건강식품 섭취를 유도하기 위한 통찰력을 제공한다고 보고하였다. Lacey(2007)는 대학생들을 대상으로 한 연구에서 전곡류 식품을 구매하고, 조리하고, 시식해 보는 기회를 제공함으로써 전곡류의 다양성, 유용성, 요리방법, 맛에 대한 이해를 강화시킬 수 있는 계기가 되었고, 전곡류 식품에 대한 일반적인 태도가 긍정적인 방향으로 변화됨을 보고하였다. Burgess-Champoux 등(2008)은 아동과 부모의 전곡류 섭취와 관련된 사회·심리적 요인을 측정하기 위한 설문지를 개발, 평가하였다. 아동 대상의 설문지에는 전곡류에 대한 지식, 가정에서 전곡류 식품의 섭취가능성, 섭취의도, 자아효능감 등이 포함되었고, 부모 대상의 설문지에는 전곡류 및 정제된 곡류식품의 섭취빈도, 가정에서 전곡류 식품의 섭취가능성, 건강이익, 역할 모델, 행동 가능요인 등이 포함되었다. 설문지는 행동 중재 프로그램의 효과평가에 사용할 수 있다고 보고하였다. Keast 등 (2011)의 모델링 연구에서 미국 아동과 청소년이 일반적으로 섭취하는 식품의 성분 중 정제된 곡류를 전곡류로 대체했을 경우, 전곡류 섭취량이 하루에 1.7oz eq 증가하는 것으로 관찰되었다. 하지만, 국내의 경우 전곡류 섭취행동을 심층적으로 이해하여 섭취 증진 교육프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제시하고자 하는 연구노력이 미비한 실정이다.

5. PRECEDE-PROCEED Model

Green과 Kreuter(1999)가 제시한 PRECEDE-PROCEED Model(PPM)은 건강행태 중재를 비롯한 건강증진 프로그램을 계획·실행·평가하는 단계와 그 단계별 수행 사항을 제시하는 기획모형 중에서 대표적인 것이다(Yoo 등 2010). PRECEDE는 보건교육이나 보건사업의 계획에 필요한 정보수집과정, 즉 건강과 영양문제, 이와 관련된 요인을 찾는 요구진단 과정으로 1-5단계에 해당되며, PROCEED는 요구진단에 근거하여 보건사업을 실행, 평가하는 단계로

6-9단계에 해당한다. 또한 PPM은 건강증진에 매우 생태학적 접근을 하고 있다(Son 등 2009). 이러한 생태학적 접근은 대상자의 모든 환경적인 측면 뿐 아니라 동기부여 요인(Predisposing factor), 행동강화 요인(reinforcing factor), 행동가능 요인(enabling factor)까지도 잠재적 중재 대상이 된다는 것을 의미한다(Crosby & Noar 2011). Fig. 1에 PPM의 단계를 나타내었다.

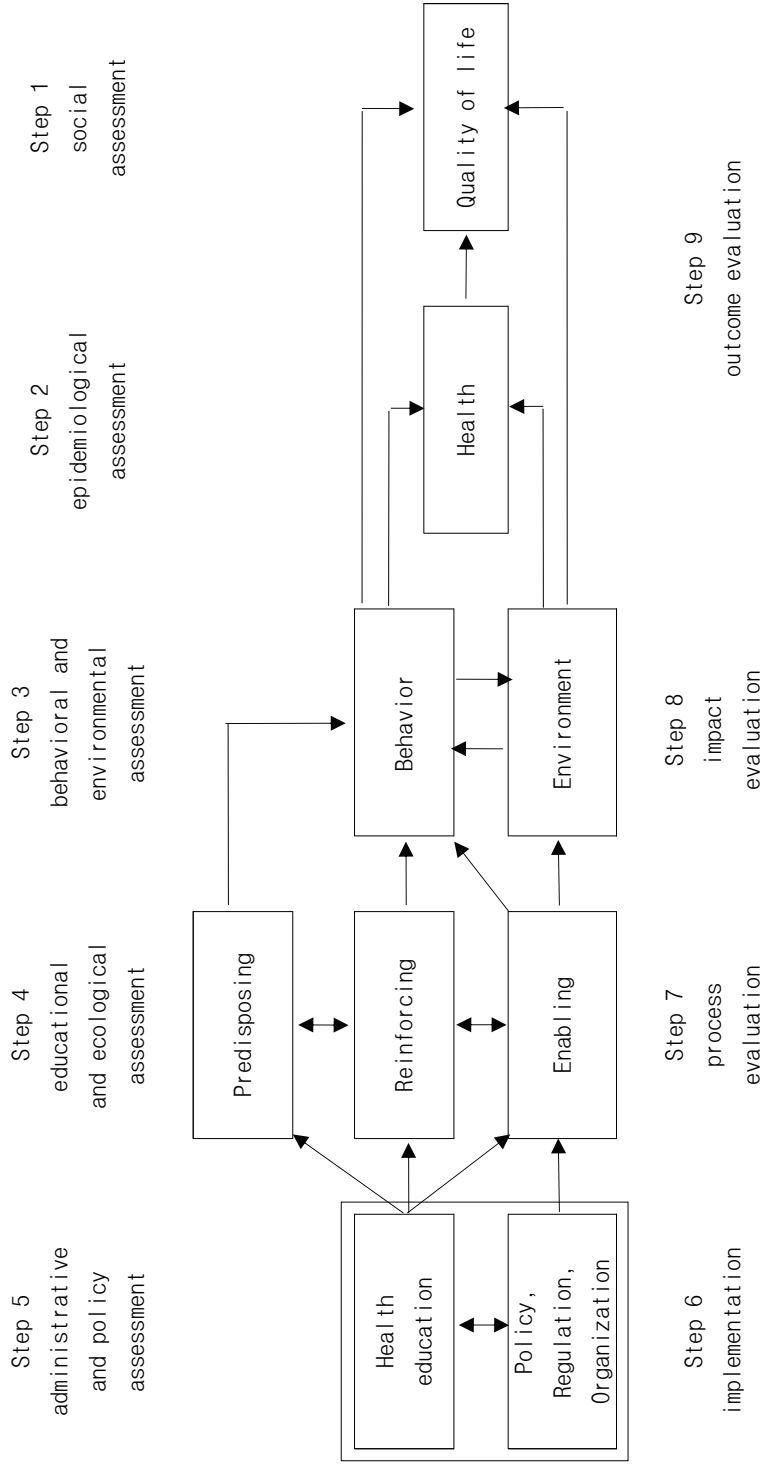


Figure 1. Visual Depiction of the Precede-Proceed Planning Model

Source: Abstracted from Green and Kreuter (1999)

6. 연구필요성 및 목적

전곡류의 영양적 우수성과 질병예방 효과에 대한 긍정적인 연구결과들이 보고됨으로써, 세계 주요 국가들은 식이지침을 통하여 전곡류 섭취를 권장하고 있다. 이러한 노력과는 달리 섭취수준은 매우 미비한 것으로 나타난다. 따라서 전곡류 섭취 증진을 위하여, 전곡류 섭취 식행동에 유의하게 영향을 미치는 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인을 이해하기 위한 기초연구들이 각국의 연구진들에 의해 다각적으로 진행되고 있다. 국내 역시 전곡류 섭취수준이 매우 저조한 것으로 나타났다. 하지만 전곡류 섭취에 대한 구체적인 권장 기준도 제시되지 않고 있으며, 전곡류 섭취 증진에 대한 연구가 거의 이루어지고 있지 않다.

따라서 본 연구는 전곡류 섭취 식행동과 관련한 다면적 요인들을 체계적으로 파악하기 위한 설문조사지를 개발하고, 설문지의 결과로부터 성별·연령·소득수준에 따라 동기부여·행동강화·행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도가 어떠한 차이를 보이는지 알아보고자 하였다. 또한 성별·연령·소득수준에 따라 동기부여·행동강화·행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도와 어떠한 상관관계를 가지며, 어떠한 항목들이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는지 파악하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 한국인의 전곡류 섭취 증진을 위한 교육 및 홍보의 방향성과 지침마련을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 설문지 개발

본 연구에 사용된 설문지는 문항도출을 위한 질적설문조사, 문항개발, 예비조사, 최종 수정의 총 4단계에 걸쳐 개발되었다. 우선 전곡류 섭취 관련 요인에 대한 문항개발을 위해 2010년 6월 1일 일반적으로 건강한 성인 29명을 대상으로 질적설문조사를 실시하였다. 질적설문조사는 전곡류 인지여부, 전곡류 식품의 장점 및 단점, 전곡류 식품과 정제된 곡류식품의 차이, 전곡류 식품을 구매하거나 섭취하는 행동의 장애요인, 전곡류 식품을 구매하거나 섭취하는 행동의 촉진요인, 전곡류 식품에 대한 전반적인 의견에 대해 묻는 총 6가지 항목을 포함하였으며, 각 항목에 대하여 자유롭게 서술하는 형식으로 구성하였다.

각 대상자로부터 자유서술형 총 7개 항목에 대한 답변을 Content Analysis(Patton 1990)를 이용하여 항목별 주요 내용을 추출하였다. 추출된 내용은 Precede-Proceed Model(Green & Kreuter 1999)에 기초하여 동기부여 요인, 행동강화 요인 및 행동가능 요인 영역으로 분류하였다. 동기부여 요인으로는 전곡류 인지여부, 건강에 미치는 긍정적·부정적 요소, 질병과의 관계, 영양성, 식감에 대한 긍정적·부정적 요소 등이, 행동강화 요인으로는 주변인의 영향 등이, 행동가능 요인에는 전곡류에 대한 접근성, 식품 구매시 장점 및 단점 등이 주요 내용으로 도출되었다.

다음 단계에서는 질적설문조사 자료의 내용분석을 통해 추출된 각 전곡류 관련 요인을 측정하기 위한 설문문항을 개발하였다. 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인으로 분류된 항목이외에, 대상자 일반사항 그리고 전곡류 섭취수준을 간단히 파악하기 위한 간이식품섭취빈도 조사지도 마련하였다.

일반 성인 60명을 대상으로 예비조사를 실시하였으며, 문항 영역별 내적 신뢰도(Cronbach's alpha)분석 결과와 예비조사 대상자의 의견을 토대로 설문지를 최종 수정·보완하였다. 문항 영역별 내적신뢰도(Cronbach's alpha)분석 결과, 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념에서 '탄수화물로부터의 열량섭취를 많이 하게 된다', 사회적 지지에서 '가족들이 전곡류 식품을 즐기지 않아 집에서 폐기하거나 남아서 버리는 경우가 많다', '식당에서 전곡류 메뉴를 주문하면 가족 또는 친구들이 잘 먹지 않아 남기는 경우가 많다' 문항이 내적신뢰도를 떨어뜨리는 것으로 판명되어 삭제하였고, 색깔 등 시각적인 특성으로 인해 식욕이 저하된다는 대상자들의 의견이 제안되어, '시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다' 항목을 동기부여 요인 영역 중 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념에 추가시켰다.

2. 자료수집

1) 연구 대상 및 기간

본 연구의 연구대상자는 편의표집법을 통하여 모집된 20-59세의 경기·서울 지역 거주 성인 남·여 300명이였다. 설문조사는 2011년 07월 07일부터 2011년 09월 10일 동안에 실시하였으며, 연구에 동의한 대상자들에게 설문지에 대해 설명하고 자기기입식으로 작성하도록 하였다.

2) 연구내용

(1) 일반사항

일반사항으로는 성별, 생년월일, 직업, 가구소득, 가족 수 등을 조사하였다.

(2) 전곡류 섭취 관련 요인

전곡류 섭취 관련 요인 항목은 앞서 설명한 바와 같이 동기부여·행동강화

·행동가능 영역으로 구분된다. 동기부여 영역에 속하는 요인은 건강·영양에 대한 긍정적 신념(7문항), 맛·질감에 대한 긍정적 신념(2문항), 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념(4문항)으로 구성되었으며, 행동강화 영역의 요인 사회적 지지(8문항), 마지막으로 행동가능 영역은 접근가능성(6문항), 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움(5문항)으로 구성되었다.

건강·영양에 대한 긍정적 신념, 맛·질감에 대한 긍정적 신념, 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념, 사회적 지지, 조리·비용·시간·선택 어려움에 대한 문항은 5점 척도의 likert scale(전혀 그렇지 않다;1점, 그렇지 않다;2점, 보통이다;3점, 그렇다;4점, 매우 그렇다;5점)을 이용하여 조사하였고, 접근가능성에 대하여는 4점 척도의 likert scale(항상 접할 수 있다;4점, 자주 접할 수 있다;3점, 가끔 접할 수 있다;2점, 거의 접할 수 없다;1점)을 사용하였다.

(3) 전곡류 섭취빈도

전곡류 섭취빈도 조사는 간단한 섭취빈도조사지를 이용하였다. 섭취빈도 조사지는 옥수수, 현미밥, 차조밥, 기타 잡곡밥, 시리얼 등의 총 5개 목록으로 구성하였는데, 이는 최근 2007-2008년 국민건강영양조사 자료를 기초로 전곡류 주요 급원음식에 대하여 보고한 Lee (2011)의 연구를 참고하였다. 조사지의 섭취빈도 응답은 하루 2회 이상, 하루 1회, 일주일에 5-6회, 일주일에 3-4회, 일주일에 1-2회, 한 달에 1-3회, 거의 먹지 않음의 총 7단계로 구분하여 측정하였다. 각 응답항목에 대하여 하루 2회 이상은 14회/주, 하루 1회는 7회/주, 일주일에 5-6회는 5.5회/주, 일주일에 3-4회는 3.5회/주, 일주일에 1-2회는 1.5회/주, 한 달에 1-3회는 0.5회/주, 거의 먹지 않음은 0회/주로 환산하여 각 대상자의 주당 전곡류 섭취빈도를 산출하였다.

3) 자료 분석

모든 자료처리 및 통계적 검정은 SAS software version 9.2(Cary, NC, USA)를 이용하여 실시하였다. 일반사항은 빈도와 백분율로 제시하였으며, 인구사회적 변수에 따른 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인과 전곡류 섭취 빈도의 비교는 t-test 또는 ANOVA검정으로 실시하였다. ANOVA검정의 결과가 통계적으로 유의한 경우에는 Duncan' s multiple comparison test를 실시하였다. 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인과 섭취빈도 간의 상관관계를 알아보기 위해 스피어만 상관분석을 실시하였고, 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인이 섭취빈도에 미치는 영향에 대한 검토는 다중회귀분석을 이용하였다. 모든 통계적 검정은 유의수준 0.05에서 실시하였다.

Ⅲ. 결과

1. 일반사항

본 연구에 참여한 조사대상자 300명의 일반사항을 Table 1에 나타내었다. 조사대상자는 남성 150명(50%), 여성 150명(50%)이었고, 만 20-39세와 만 40-59세 연령대로 나누어 봤을 때 각각 150명(50%)으로 구성되었다. 직업은 회사원(46.5%), 서비스업(17.1%), 가정주부(11.0%), 전문직(9.4%), 유통업(3.3%), 공무원(1.3%) 순으로 나타났으며, 월평균소득은 500만원이상인 가정이 45%로 가장 높았고, 299만원이하와 300-499만원 사이인 가정은 각각 27.5%로 같은 비율을 보였다. 가족의 수는 4명(43.8%), 3명(27.4%), 2명(15.1%), 5명(6.7%), 1명(5.0%), 6명(2.0%) 순으로, 가족의 수가 3-4명인 가정이 71.2%로 다수를 차지하였다.

Table 1. General characteristics of subjects

Variable		N (%)
Sex	Male	150 (50.0)
	Female	150 (50.0)
Age group (years)	20 - 39	150 (50.0)
	40 - 59	150 (50.0)
Occupation	Company worker	139 (46.5)
	Service	51 (17.1)
	Homemaker	33 (11.0)
	Professional	28 (9.4)
	Distribution industry	10 (3.3)
	Public servant	4 (1.3)
	Others	34 (11.4)
Monthly household income (10,000 won)	≤ 299	80 (27.5)
	300 - 499	80 (27.5)
	≥ 500	131 (45.0)
Family size (person)	1	15 (5.0)
	2	45 (15.1)
	3	82 (27.4)
	4	131 (43.8)
	5	20 (6.7)
	6	6 (2.0)

2. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도의 비교

1) 성별

Table 2는 전곡류 섭취 관련 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인의 수준을 성별에 따라 비교한 것이다. 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념에서 남·여 간의 유의한 차이를 나타낸 항목으로 ‘고혈압을 예방할 수 있다’는 여성(3.69 ± 0.84)보다 남성(3.91 ± 0.64)이 유의하게 높았고($p < 0.05$), ‘암을 예방할 수 있다’ 또한 여성(3.51 ± 0.74)보다 남성(3.67 ± 0.72)이 유의하게 높았다($p < 0.05$). 맛·질감에 대한 긍정적 신념은 남·여 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념 항목 중 ‘시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다’ (남: 3.12 ± 1.00 , 여: 2.75 ± 0.93 , $p < 0.01$)와 ‘씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진 다’ (남: 3.44 ± 0.98 , 여: 3.00 ± 1.01 , $p < 0.001$) 항목에서 남·여 간 유의한 차이가 있었는데 두 항목 모두 여성보다 남성이 높은 수준을 보였다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념의 전체항목에 대한 평균점수도 남성(3.45 ± 0.64), 여성(3.17 ± 0.67)으로 남성이 여성에 비하여 유의하게 높았다($p < 0.001$).

행동강화 요인인 사회적 지지에서 남·여 간의 유의한 차이를 나타낸 항목은 ‘가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다’ (남: 3.85 ± 0.71 , 여: 3.49 ± 0.92 , $p < 0.001$), ‘가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다’ (남: 3.63 ± 0.88 , 여: 3.28 ± 1.05 , $p < 0.01$), ‘가족들은 전곡류 식품을 자주 먹는다’ (남: 3.41 ± 0.93 , 여: 2.96 ± 1.16 , $p < 0.001$)였고, 유의성이 나타난 세 항목 모두 여성보다 남성이 높은 수준을 보였다. 사회적 지지의 전체항목에 대한 평균점수도 남성(3.41 ± 0.65)이 여성(3.18 ± 0.81)보다 유의하게 높았다($p < 0.01$).

행동가능 요인 중 접근가능성 항목에서 ‘식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’ (남:1.75±0.72, 여:1.55±0.79, p<0.05)와 ‘집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’ (남:2.72±0.91, 여:2.38±1.01, p<0.01) 항목에서 남·여 간 유의한 차이가 있었는데 두 항목 모두 여성보다 남성이 높은 수준을 보였다. 반면 ‘제과점에 갔을 때 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’ (남:1.83±0.70, 여:2.05±0.63, p<0.01)와 ‘대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’ (남:1.85±0.65, 여:2.10±0.78, p<0.01) 항목에서는 남성보다 여성이 높은 유의수준을 보였다. 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서는 ‘전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다’ 만이 유의적 차이를 보였고, 남성(3.02±0.88)보다 여성(3.31±1.02)이 높았다(p<0.01).

Fig. 2는 전곡류 섭취빈도를 성별에 따라 비교한 것으로, 남성(11.66±8.67)과 여성(11.60±11.13)간에 유의한 차이가 관찰되지 않았다.

Table 2. Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by sex

Category	Variable	Sex				p-value
		Male(N = 150) Mean ±SD	Female(N = 150) Mean ±SD	t-value		
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	고혈압을 예방할 수 있다.	3.91±0.64	3.69±0.84	2.55	0.012*
		포만감이 높아 제중조절에 도움이 된다.	3.81±0.63	3.73±0.84	0.85	0.394
	Positive beliefs on health · nutrition	변비를 예방할 수 있다.	3.71±0.83	3.64±0.88	0.68	0.500
		다양한 영양소를 풍부하게 섭취할 수 있다.	3.95±0.67	3.81±0.81	1.71	0.088
	Positive beliefs on health · nutrition	심혈관계 질환을 예방할 수 있다.	3.87±0.64	3.76±0.75	1.33	0.186
		암을 예방할 수 있다.	3.67±0.72	3.51±0.74	1.98	0.049*
	Positive beliefs on health · nutrition	당뇨병을 예방할 수 있다.	3.81±0.67	3.92±0.66	-1.39	0.166
		Average	3.82±0.52	3.72±0.55	1.56	0.120
	Positive beliefs on taste · texture	씹는 맛이 있다.	3.79±0.74	3.89±0.76	-1.08	0.279
		구수한 맛이 있다.	3.81±0.73	3.93±0.67	-1.56	0.119
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	Average	3.80±0.64	3.91±0.60	-1.54	0.125
		소화가 잘 되지 않는다.	3.29±0.90	3.12±1.06	1.47	0.142
Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다.	3.12±1.00	2.75±0.93	3.29	0.001**	
	씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다.	3.44±0.98	3.00±1.01	3.83	0.000***	
Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	오래 씹어야 한다.	3.97±0.73	3.81±0.84	1.69	0.092	
	Average	3.45±0.64	3.17±0.67	3.73	0.000***	
Reinforcing	Social support	가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.85±0.71	3.49±0.92	3.73	0.000***
		친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.45±0.77	3.41±0.80	0.37	0.713
	Social support	가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.	3.63±0.88	3.28±1.05	3.10	0.002**
		친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.	3.17±0.90	3.12±1.00	0.49	0.627
	Social support	가족들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.	3.41±0.93	2.96±1.16	3.69	0.000***
		친구들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.	2.96±0.81	2.81±0.99	1.41	0.160
	Social support	Average	3.41±0.65	3.18±0.81	2.71	0.007**
		식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.75±0.72	1.55±0.79	2.36	0.019*
	Accessibility	마트, 슈퍼, 시장 등에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.92±0.74	2.99±0.93	-0.68	0.494
		집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.72±0.91	2.88±1.01	3.05	0.003**
	Accessibility	배달음식을 주문할 때 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.31±0.49	1.20±0.49	1.88	0.061
		제과점에 갔을 때 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.83±0.70	2.05±0.63	-2.78	0.006**
Accessibility	대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.85±0.65	2.10±0.78	-2.99	0.003**	
	Average	1.96±0.41	1.94±0.52	0.39	0.687	
Difficulty in cooking · cost · time · selection	전곡류 식품을 먹으려면 돈이 많이 든다.	3.33±0.87	3.39±0.93	-0.64	0.523	
	전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다.	3.02±0.88	3.31±1.02	-2.67	0.008**	
Difficulty in cooking · cost · time · selection	식품을 구매할 때 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다.	2.49±1.00	2.53±0.90	-0.42	0.672	
	식당의 메뉴에서 전곡류 음식을 구별하는 것이 어렵다.	2.57±1.08	2.75±0.95	-1.53	0.127	
Difficulty in cooking · cost · time · selection	전곡류 식품을 조리하려면 시간이 많이 든다.	3.29±0.89	3.26±0.89	0.33	0.745	
	Average	2.94±0.63	3.05±0.67	-1.47	0.142	

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

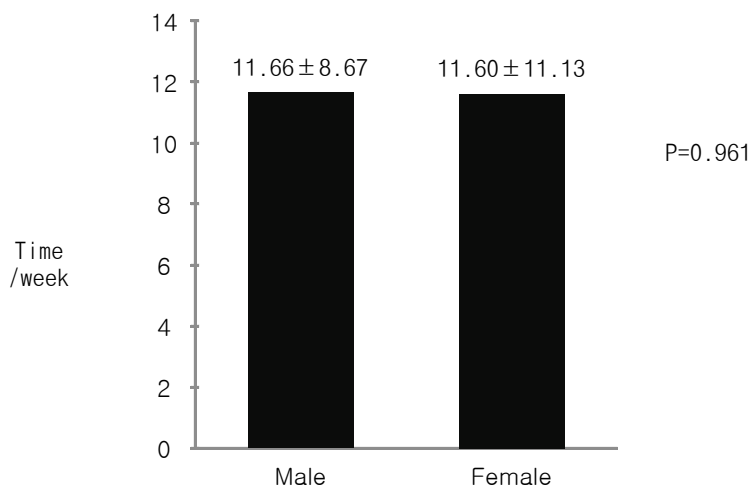


Figure 2. Whole grain intake frequency by sex

2) 연령

Table 3은 전곡류 섭취 관련 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인의 수준을 연령그룹에 따라 비교한 것이다. 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념 항목에서 ‘심혈관계 질환을 예방할 수 있다’ (20-39세:3.73±0.73, 40-59세:3.90±0.65, $p<0.05$), ‘암을 예방할 수 있다’ (20-39세:3.49±0.75, 40-59세:3.69±0.71, $p<0.05$), ‘당뇨병을 예방할 수 있다’ (20-39세:3.77±0.72, 40-59세:3.96±0.60, $p<0.05$)가 연령그룹 간 유의한 차이가 있었는데 세 항목 모두 20세-39세 그룹보다 40세-59세 그룹이 높은 수준을 보였다. 맛·질감에 대한 긍정적 신념은 연령그룹 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념에서 연령그룹 간의 유의한 차이를 나타낸 항목은 ‘소화가 잘 되지 않는다’ (20-39세:3.09±0.99, 40-59세:3.32±0.96, $p<0.05$), ‘시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다’ (20-39세:2.71±0.95, 40-59세:3.17±0.96, $p<0.001$), ‘씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다’ (20-39세:3.04±1.07, 40-59세:3.40±0.93, $p<0.01$)이고, 세 항목 모두 20세-39세 그룹보다 40세-59세 그룹이 높은 수준을 보였다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념의 전체항목에 대한 평균점수도 40세-59세 그룹(3.46±0.61)이 20세-39세 그룹(3.16±0.69)에 비하여 유의하게 높았다($p<0.001$).

행동강화 요인인 사회적 지지에서는 ‘친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다’ (20-39세:3.01±0.85, 40-59세:3.29±1.03) 항목에서만 연령그룹 간에 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 행동가능 요인 중 접근가능성은 연령그룹 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서 ‘전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다’는 20세-39세 그룹(3.00±0.96)보다 40세-59세 그룹(3.33±0.93)이 유의하게($p<0.01$) 높은 반면 ‘식품을 구매할 때 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다’ (20-39세:2.62±0.92, 40-59세:2.40±0.98, $p<0.05$)와 ‘식당의 메뉴에서 전곡류

음식을 구별하는 것이 어렵다' (20-39세: 2.83 ± 1.03 , 40-59세: 2.49 ± 0.98 , $p < 0.01$)는 40세-59세 그룹보다 20세-39세 그룹이 유의하게 높았다.

Fig. 3은 전곡류 섭취빈도를 연령그룹에 따라 비교한 것으로, 전곡류 섭취빈도가 20세-39세 그룹(10.11 ± 8.99)보다 40세-59세 그룹(13.15 ± 10.65)에서 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.01$).

Table 3. Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by age group

Category	Variable	Age group		t-value	p-value
		20-39 years(N = 150)	40-59 years(N = 150)		
Mean ± SD					
Predisposing					
Positive beliefs on health · nutrition	고열감을 예방할 수 있다.	3.77±0.72	3.82±0.79	-0.53	0.594
	포만감이 높아 체중조절에 도움이 된다.	3.77±0.78	3.77±0.71	0.08	0.938
	변비를 예방할 수 있다.	3.60±0.88	3.75±0.82	-1.49	0.137
	다양한 영양소를 풍부하게 섭취할 수 있다.	3.91±0.73	3.85±0.76	0.62	0.536
	심혈관계 질환을 예방할 수 있다.	3.73±0.73	3.90±0.65	-2.16	0.031*
	암을 예방할 수 있다.	3.49±0.75	3.69±0.71	-2.30	0.022*
	당뇨병을 예방할 수 있다.	3.77±0.72	3.96±0.60	-2.45	0.015*
	Average	3.72±0.54	3.82±0.52	-1.59	0.113
	샌는 맛이 있다.	3.91±0.75	3.77±0.74	1.55	0.122
	구수한 맛이 있다.	3.89±0.76	3.85±0.64	0.57	0.567
Negative beliefs on health · nutrition					
Positive beliefs on taste · texture	Average	3.90±0.67	3.81±0.57	1.26	0.209
	소화가 잘 되지 않는다.	3.09±0.99	3.32±0.96	-2.07	0.040*
	시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다.	2.71±0.95	3.17±0.96	-4.17	<.0001***
	씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다.	3.04±1.07	3.40±0.93	-3.11	0.002**
	오래 씹어야 한다.	3.81±0.81	3.97±0.75	-1.69	0.092
Average	3.16±0.69	3.46±0.61	-4.01	<.0001***	
Reinforcing					
Social support	가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.75±0.82	3.59±0.85	1.59	0.114
	친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.39±0.76	3.47±0.81	-0.81	0.419
	가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.	3.49±0.95	3.42±1.01	0.59	0.568
	친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.	3.01±0.85	3.29±1.03	-2.58	0.010*
	가족들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.	3.25±1.02	3.11±1.12	1.13	0.258
	친구들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.	2.81±0.82	2.97±0.97	-1.54	0.125
	Average	3.28±0.67	3.31±0.82	-0.30	0.766
	식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.61±0.74	1.69±0.79	-0.98	0.326
	마트, 슈퍼, 시장 등에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.34±0.90	2.37±0.79	-0.27	0.785
	집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.48±0.96	2.62±0.99	-1.24	0.216
배달음식을 주문할 때 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.22±0.46	1.29±0.52	-1.17	0.242	
제과점에 갔을 때 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.95±0.69	1.93±0.65	0.17	0.864	
대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.92±0.73	2.03±0.72	-1.36	0.176	
Average	1.92±0.49	1.98±0.44	-1.29	0.197	
전곡류 식품을 먹으면 돈이 많이 든다.	3.27±0.87	3.45±0.92	-1.80	0.073	
전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다.	3.00±0.96	3.33±0.93	-3.05	0.003**	
식품을 구매할 때 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다.	2.62±0.92	2.40±0.98	2.01	0.045*	
식당의 메뉴에서 전곡류 음식을 구별하는 것이 어렵다.	2.83±1.03	2.49±0.98	2.92	0.004**	
전곡류 식품을 조리하려면 시간이 많이 든다.	3.21±0.89	3.35±0.87	-1.37	0.171	
Average	2.99±0.69	3.01±0.61	-0.27	0.791	

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

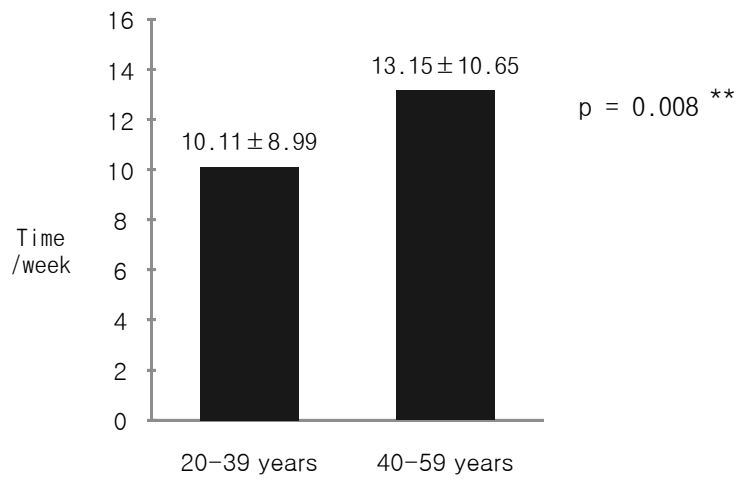


Figure 3. Whole grain intake frequency by age group

** : $p < 0.01$

3) 소득수준

Table 4는 전곡류 섭취 관련 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인의 수준을 소득수준에 따라 비교한 것이다. 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념에서 가정의 월평균 소득수준 간의 유의한 차이를 나타낸 항목으로 ‘고혈압을 예방할 수 있다’는 300-499만원 그룹(3.59 ± 0.77)보다 500만원이상 그룹(3.91 ± 0.66)이 유의하게 높았고($p < 0.05$), ‘심혈관계 질환을 예방할 수 있다’ 또한 300-499만원 그룹(3.68 ± 0.76)보다 500만원이상 그룹(3.92 ± 0.56)이 유의하게 높았다($p < 0.05$). 맛·질감에 대한 긍정적 신념은 소득수준 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념 항목 중 ‘소화가 잘 되지 않는다’는 299만원이하 그룹(2.98 ± 1.08)보다 300-499만원 그룹(3.34 ± 0.97)과 500만원이상 그룹(3.28 ± 0.90)이 유의하게 높았고($p < 0.05$), ‘시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다’ ($\leq 299: 2.93 \pm 1.13$, $300-499: 2.66 \pm 0.86$, $\geq 500: 3.14 \pm 0.92$, $p < 0.01$)와 ‘씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다’ ($\leq 299: 3.14 \pm 1.10$, $300-499: 3.03 \pm 1.07$, $\geq 500: 3.37 \pm 0.91$, $p < 0.05$) 항목에서는 300-499만원 그룹보다 500만원이상 그룹이 높은 수준을 보였다.

행동강화 요인인 사회적 지지는 소득수준 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 행동가능 요인 중 접근가능성 항목 중에서 ‘마트, 슈퍼, 시장 등에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’는 300-499만원 그룹(2.25 ± 0.88)과 500만원이상 그룹(2.26 ± 0.81)보다 299만원이하 그룹(2.59 ± 0.84)이 유의하게 높았다($p < 0.05$). ‘집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’는 300-499만원 그룹(2.34 ± 0.93)보다 500만원이상 그룹(2.70 ± 1.00)이 유의하게 높았고($p < 0.05$), ‘대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?’는 500만원이상 그룹(1.85 ± 0.60)보다 299만원이하 그룹(2.19 ± 0.86)이 유의하게 높았다($p < 0.01$). 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서 남·여 간의 유의한 차이를 나타낸 항목으로 ‘전

곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다' 는 300-499만원 그룹 (3.01 ± 0.99)보다 500만원이상 그룹(3.33 ± 0.88)이 유의하게 높았고 ($p < 0.05$), '식당의 메뉴에서 전곡류 음식을 구별하는 것이 어렵다' 는 500만원이상 그룹(2.50 ± 0.98)보다 299만원이하 그룹(2.83 ± 1.09)이 유의하게 높았다($p < 0.05$).

Fig. 4는 전곡류 섭취빈도를 소득수준에 따라 비교한 것으로, 전곡류 섭취빈도가 300-499만원 그룹(8.58 ± 9.38)에 비하여 299만원이하 그룹(12.99 ± 10.53)과 500만원이상 그룹(12.66 ± 9.67)이 유의하게 높았다 ($p < 0.01$).

Table 4. Levels of whole grain intake-related predisposing, reinforcing and enabling factors by income

Category	Variable	Income group		f-value	p-value		
		≤299 (N = 80)	300-499 (N = 80)				
		Mean ±SD		≥500 (N = 131)			
Predisposing							
Positive beliefs on health · nutrition	고혈압을 예방할 수 있다.	3.78±0.84 ^{ab 1)}	3.59±0.77 ^a	3.91±0.66 ^b	4.60	0.011*	
	포만감이 높아 채증 조절에 도움이 된다.	3.86±0.85	3.65±0.75	3.76±0.67	1.64	0.197	
	변비를 예방할 수 있다.	3.69±0.89	3.50±0.94	3.74±0.76	2.04	0.132	
	다양한 영양소를 풍부하게 섭취할 수 있다.	3.93±0.81	3.80±0.88	3.88±0.61	0.58	0.563	
	신혈관계 질환을 예방할 수 있다.	3.75±0.80 ^{ab}	3.68±0.76 ^a	3.92±0.56 ^b	3.59	0.029*	
	암을 예방할 수 있다.	3.61±0.77	3.46±0.71	3.63±0.73	1.45	0.236	
	당뇨병을 예방할 수 있다.	3.85±0.75	3.85±0.60	3.90±0.64	0.21	0.809	
	Average	3.78±0.57 ^{ab}	3.65±0.54 ^a	3.82±0.50 ^b	2.75	0.065	
	씹는 맛이 있다.	3.89±0.87	3.91±0.72	3.82±0.64	0.42	0.656	
	구수한 맛이 있다.	3.93±0.81	3.89±0.66	3.85±0.61	0.26	0.768	
Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	Average	3.89±0.70	3.90±0.59	3.84±0.52	0.27	0.766	
	소화가 잘 되지 않는다.	2.98±1.08 ^a	3.34±0.97 ^b	3.28±0.90 ^b	3.41	0.034*	
	시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다.	2.93±1.13 ^{ab}	2.66±0.86 ^a	3.14±0.92 ^b	6.03	0.003**	
	씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다.	3.14±1.10 ^{ab}	3.03±1.07 ^a	3.37±0.91 ^b	3.27	0.039*	
	오래 씹어야 한다.	3.89±0.82	3.98±0.73	3.87±0.79	0.79	0.456	
	Average	3.22±0.64	3.25±0.66	3.42±0.68	2.81	0.062	
	Reinforcing						
	Social support	가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.76±0.82	3.51±0.97	3.72±0.77	2.10	0.124
		친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.	3.50±0.81	3.29±0.78	3.49±0.74	2.06	0.129
		가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.	3.45±0.98	3.31±1.04	3.53±0.96	1.17	0.311
친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.		3.20±0.95	3.00±0.93	3.21±0.96	1.41	0.246	
가족들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.		3.15±1.03	3.06±1.16	3.28±1.06	1.08	0.339	
친구들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.		2.81±0.86	2.79±0.96	3.01±0.89	1.92	0.148	
Average		3.31±0.68	3.16±0.83	3.37±0.73	2.05	0.131	
식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?		1.71±0.77	1.61±0.79	1.64±0.77	0.36	0.696	
마트, 슈퍼, 시장 등에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?		2.59±0.84 ^b	2.25±0.88 ^a	2.26±0.81 ^a	4.56	0.011*	
집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?		2.53±0.98 ^{ab}	2.34±0.93 ^a	2.70±1.00 ^b	3.53	0.031*	
배달음식을 주문할 때 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	1.28±0.50	1.23±0.53	1.27±0.48	0.24	0.784		
제과점에 갔을 때 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.05±0.74	1.89±0.59	1.89±0.66	1.54	0.216		
대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?	2.19±0.86 ^b	1.99±0.70 ^{ab}	1.85±0.60 ^a	5.75	0.004**		
Average	2.06±0.49 ^b	1.89±0.50 ^a	1.93±0.44 ^{ab}	2.77	0.065		
Difficulty in cooking · cost · time · selection	전곡류 식품을 먹으려면 돈이 많이 든다.	3.28±0.98	3.30±0.86	3.47±0.88	1.41	0.245	
	전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다.	3.06±1.05 ^{ab}	3.01±0.99 ^a	3.33±0.86 ^b	3.37	0.036*	
	식품을 구매할 때 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다.	2.50±0.99 ^{ab}	2.70±0.92 ^b	2.40±0.91 ^a	2.48	0.085	
	식당의 메뉴에서 전곡류 음식을 구별하는 것이 어렵다.	2.83±1.09 ^b	2.76±0.97 ^{ab}	2.50±0.98 ^a	3.05	0.049*	
	전곡류 식품을 조리하려면 시간이 많이 든다.	3.24±0.97	3.25±0.85	3.31±0.87	0.22	0.802	
	Average	2.98±0.73	3.01±0.68	3.00±0.59	0.04	0.962	

1) Different letters within a row represent statistical difference by Duncan's multiple comparison test

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

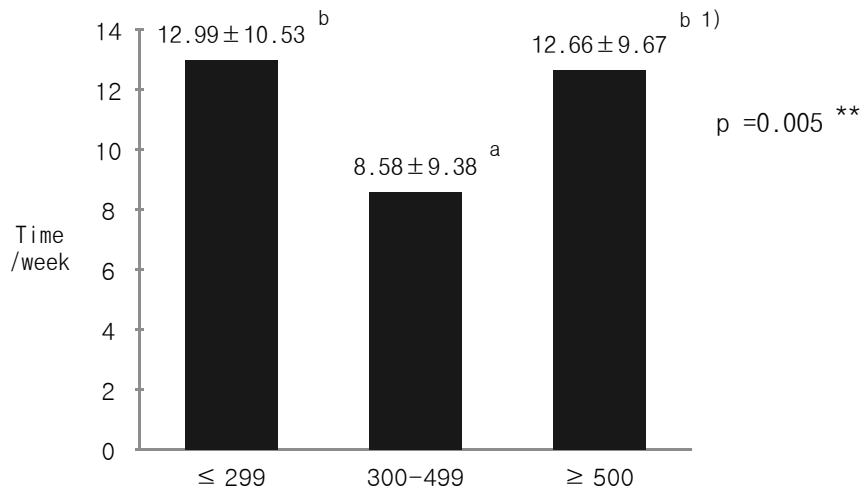


Figure 4. Whole grain intake frequency by income

1) Different letters represent statistical difference by Duncan' s multiple comparison test

** : p < 0.01

3. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도 간의 상관성

1) 전체 대상자 및 성별

Table 5는 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도 간의 상관관계를 전체 대상자 및 성별에 따라 분석한 것이다. 전체 대상자에서는 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인에 속하는 모든 항목이 섭취빈도와 유의한 상관성을 보였다. 동기부여 요인인 건강·영양에 대한 긍정적 신념($r=0.499$, $P<0.001$), 맛·질감에 대한 긍정적 신념($r=0.375$, $P<0.001$), 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념($r=0.150$, $P<0.01$)과 행동강화 요인인 사회적 지지($r=0.535$, $P<0.001$), 행동가능 요인인 접근가능성($r=0.473$, $P<0.001$)은 전곡류 섭취빈도와 정적 상관성을 가졌다. 반면 행동가능 요인 중 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움은 부적상관을 보였다($r= -0.192$, $P<0.001$).

성별에 따른 분석결과, 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념은 남($r=0.472$)·여($r=0.501$) 모두 유의한 정적상관을 보였고($P<0.001$), 맛·질감에 대한 긍정적 신념 또한 남성($r=0.266$, $P<0.01$), 여성($r=0.475$, $P<0.001$) 모두에서 유의한 정적상관을 보였다. 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념은 남성($r=0.270$, $P<0.001$)에서만 유의한 상관성을 보였다. 행동강화 요인인 사회적 지지(남: $r=0.461$, $P<0.001$, 여: $r=0.594$, $P<0.001$)와 행동가능 요인 중 접근가능성(남: $r=0.263$, $P<0.01$, 여: $r=0.614$, $P<0.001$)은 남·여 모두에서 유의한 상관성을 가졌다. 행동가능 요인 중 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서는 여성($r=-0.243$, $P<0.01$)에서만 유의한 부적상관을 보였다.

Table 5. Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by sex

Category	Variable	Total		Sex			
		(N = 300)		Male (N = 150)		Female (N = 150)	
		r	p-value	r	p-value	r	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	0.499	<.0001***	0.472	<.0001***	0.501	<.0001***
	Positive beliefs on taste · texture	0.375	<.0001***	0.266	0.0010**	0.475	<.0001***
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	0.150	0.0095**	0.270	0.0008***	0.028	0.7343
Reinforcing	Social support	0.535	<.0001***	0.461	<.0001***	0.594	<.0001***
	Accessibility	0.473	<.0001***	0.263	0.0012**	0.614	<.0001***
Enabling	Difficulty in cooking · cost · time · selection	-0.192	0.0009***	-0.093	0.2591	-0.243	0.0027**

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

2) 연령

Table 6은 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도 간의 상관관계를 연령그룹에 따라 분석한 것이다. 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념(20-39세: $r=0.496$, 40-59세: $r=0.474$)과 맛·질감에 대한 긍정적 신념(20-39세: $r=0.355$, 40-59세: $r=0.404$) 두 항목 모두 전곡류 섭취빈도와 유의한 정적상관을 보였다($P<0.001$). 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념은 40세-59세 그룹($r=0.260$, $P<0.01$)에서만 유의한 상관성을 보였다. 행동강화 요인인 사회적 지지(20-39세: $r=0.516$, 40-59세: $r=0.541$)와 행동가능 요인 중 접근가능성(20-39세: $r=0.382$, 40-59세: $r=0.562$) 모두 유의한 정적상관을 보였다($P<0.001$). 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서는 40세-59세 그룹($r=-0.266$, $P<0.01$)에서만 유의한 부적상관을 보였다.

Table 6. Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by age group

Category	Variable	Age group					
		20-39 years(N = 150)	40-59 years(N = 150)	60-69 years(N = 150)			
		r	p-value	r	p-value	r	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	0.496	<.000 ***	0.474	<.000 ***	0.474	<.000 ***
	Positive beliefs on taste · texture	0.355	<.000 ***	0.404	<.000 ***	0.404	<.000 ***
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	-0.040	0.6289	0.260	0.0013**	0.260	0.0013**
Reinforcing	Social support	0.516	<.000 ***	0.541	<.000 ***	0.541	<.000 ***
	Accessibility	0.382	<.000 ***	0.562	<.000 ***	0.562	<.000 ***
Enabling	Difficulty in cooking · cost · time · selection	-0.160	0.0507	-0.266	0.0010**	-0.266	0.0010**

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

3) 소득

Table 7은 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인과 전곡류 섭취 빈도 간의 상관관계를 소득수준에 따라 분석한 것이다. 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념(≤ 299 : $r=0.450$, $300-499$: $r=0.431$, ≥ 500 : $r=0.560$)과 맛·질감에 대한 긍정적 신념(≤ 299 : $r=0.397$, $300-499$: $r=0.589$, ≥ 500 : $r=0.335$) 모두 전곡류 섭취와 유의한 정적상관을 보였다 ($P<0.001$). 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념은 가정의 월평균 소득이 500만원이상 그룹($r=0.334$, $P<0.001$)에서만 유의한 상관성을 보였다. 행동 강화 요인인 사회적 지지는 299만원이하 그룹($r=0.416$), 300-499만원 그룹($r=0.574$), 500만원이상 그룹($r=0.577$) 모두 유의한 정적상관을 보였다 ($P<0.001$). 행동가능 요인 중 접근가능성 또한 299만원이하 그룹($r=0.318$, $P<0.01$), 300-499만원 그룹($r=0.508$, $P<0.001$), 500만원이상 그룹($r=0.552$, $P<0.001$) 모두에서 전곡류 섭취빈도와 유의한 상관성을 보였다. 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움에서는 소득이 299만원이하 그룹($r=-0.228$, $P<0.05$)과 300-499만원 그룹($r=-0.428$, $P<0.001$)에서만 유의한 부적상관을 보였다.

Table 7. Correlation coefficients between predisposing, reinforcing and enabling factor and whole grain intake frequency by income

Category	Variable	Income group					
		≤299 (N = 80)	300-499 (N = 80)	≥500 (N = 131)			
		r	p-value	r	p-value	r	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	0.450	<.0001***	0.431	<.0001***	0.560	<.0001***
	Positive beliefs on taste · texture	0.397	0.0003***	0.589	<.0001***	0.335	<.0001***
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	0.004	0.9734	-0.057	0.6150	0.334	<.0001***
Reinforcing	Social support	0.416	0.0001***	0.574	<.0001***	0.577	<.0001***
Enabling	Accessibility	0.318	0.0041**	0.508	<.0001***	0.552	<.0001***
	Difficulty in cooking · cost · time · selection	-0.228	0.0419*	-0.428	<.0001***	-0.092	0.2962

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

4. 인구사회적 요인에 따른 전곡류 섭취 관련 동기부여, 행동강화, 행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도에 미치는 영향

1) 전체 대상자

Table 8은 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취 빈도에 미치는 영향을 파악하기 위하여 전체 대상자에 대한 다중회귀분석을 한 결과이다. 회귀분석에 포함된 총 6개의 항목 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념($P<0.001$), 맛·질감에 대한 긍정적 신념($P<0.05$), 사회적 지지($P<0.001$), 접근가능성($P<0.001$)이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되어, 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 맛·질감에 대한 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성이 높을수록 전곡류 섭취빈도가 높아지는 것으로 나타났다. 또한 회귀모델에 포함된 전체 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도 총 분산의 32%를 설명하는 것으로 나타났다.

Table 8. Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency

Category	Variable	Total (N = 300)			
		β - coefficient	SE	t-value	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	3.85	1.11	3.46	0.0006***
	Positive beliefs on taste · texture	1.94	0.86	2.25	0.0252*
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	0.58	0.77	0.75	0.4515
Reinforcing	Social support	2.94	0.82	3.57	0.0004***
Enabling	Accessibility	5.09	1.15	4.43	<.0001***
	Difficulty in cooking · cost · time · selection	0.21	0.82	0.25	0.8009
	Adjusted R²	0.32			

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

2) 성별

Table 9는 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취 빈도에 미치는 영향을 파악하기 위하여 성별에 대한 다중회귀분석을 한 결과이다. 회기분석에 포함된 총 6개의 항목 중 남성에서는 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념($P<0.05$), 사회적 지지($P<0.01$), 접근가능성($P<0.05$)이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 항목으로 파악되었다. 또한 전체 회기모델은 전곡류 섭취빈도에 대한 총 분산의 25%를 설명하는 것으로 나타났다. 반면 여성에서는 건강·영양에 대한 긍정적 신념($P<0.01$), 접근가능성($P<0.001$)이 유의한 영향을 미치는 항목으로 파악되었고, 전체 회기모델은 전곡류 섭취빈도에 대한 총 분산의 38%를 설명하는 것으로 나타났다.

Table 9. Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by sex

Category	Variable	Sex							
		Male (N = 150)			Female (N = 150)				
		β - coefficient	SE	t-value	p-value	β - coefficient	SE	t-value	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	2.35	1.48	1.59	0.1132	4.49	1.69	2.65	0.0090**
	Positive beliefs on taste · texture	1.45	1.04	1.40	0.1638	2.43	1.50	1.62	0.1065
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	2.72	1.05	2.60	0.0103*	-0.86	1.17	-0.74	0.4633
Reinforcing	Social support	3.53	1.12	3.15	0.0020**	2.31	1.24	1.86	0.0645
	Accessibility	3.24	1.57	2.07	0.0405*	6.42	1.72	3.74	0.0003***
Enabling	Difficulty in cooking · cost · time · selection	-0.07	1.05	-0.06	0.9486	0.06	1.30	0.04	0.9651
	Adjusted R²	0.25				0.38			

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

3) 연령

Table 10은 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도에 미치는 영향을 파악하기 위하여 연령그룹에 대한 다중회귀분석을 한 결과이다. 20세-39세 그룹은 회귀분석에 포함된 총 6개의 항목 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념($P<0.001$), 사회적 지지($P<0.05$)가 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되어, 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 사회적 지지가 높을수록 섭취빈도가 높아지는 것으로 나타났다. 또한 회귀모델에 포함된 전체 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취빈도 총 분산의 32%를 설명하는 것으로 나타났다. 반면 40세-59세 그룹은 회귀분석에 포함된 총 6개의 항목 중 사회적 지지($P<0.05$), 접근가능성($P<0.001$)이 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되어, 사회적 지지와 접근가능성이 높을수록 섭취빈도가 높아지는 것으로 나타났다. 전체 회귀모델은 전곡류 섭취빈도에 대한 총 분산의 34%를 설명하는 것으로 나타났다.

Table 10. Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by age group

Category	Variable	Age group							
		20-39 years(N = 150)			40-59 years(N = 150)				
		β - coefficient	SE	t-value	p-value	β - coefficient	SE	t-value	p-value
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	5.54	1.4	3.89	0.0002***	1.97	1.69	1.16	0.2467
	Positive beliefs on taste · texture	1.76	1.0	1.68	0.0947	1.08	1.47	0.73	0.4636
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	-1.09	0.9	-1.13	0.2592	1.69	1.27	1.33	0.1859
Reinforcing	Social support	2.95	1.1	2.57	0.0111*	2.76	1.19	2.32	0.0216*
	Accessibility	2.55	1.3	1.89	0.0602	8.59	1.97	4.36	<.0001***
Enabling	Difficulty in cooking · cost · time · selection	0.73	0.9	0.76	0.4509	-0.07	1.35	-0.05	0.9609
	Adjusted R²	0.32				0.34			

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

4) 소득수준

Table 11은 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인이 전곡류 섭취 빈도에 미치는 영향을 파악하기 위하여 소득수준에 대한 다중회귀분석을 한 결과이다. 가정의 월평균 소득이 299만원이하 그룹은 회귀분석에 포함된 총 6개의 항목 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념($P<0.05$)이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 항목으로 파악되었고, 전체 회기 모델은 전곡류 섭취 빈도에 대한 총 분산의 22%를 설명하는 것으로 나타났다. 300-499만원 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 심념($P<0.05$)이 유의한 영향을 미치는 항목으로 파악되었고, 전체 회기 모델은 전곡류 섭취빈도에 대한 총 분산의 24%를 설명하는 것으로 나타났다. 마지막으로, 500만원이상 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 심념($P<0.05$), 사회적 지지($P<0.001$), 접근가능성($P<0.001$)이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 항목으로 파악되었고, 전체 회기모델은 전곡류 섭취빈도에 대한 총 분산의 45%를 설명하는 것으로 나타났다.

Table 11. Multivariate regression analysis of predisposing, reinforcing, enabling factors on whole grain intake frequency by income

Category	Variable	Income group											
		≤ 299 (N = 80)		300-499 (N = 80)		≥ 500 (N = 131)							
		β-coefficient	SE	t-value	p-value	β-coefficient	SE	t-value	SE	t-value	p-value		
Predisposing	Positive beliefs on health · nutrition	5.50	2.36	2.33	0.0223*	1.17	2.29	0.51	0.6096	1.97	1.58	1.24	0.2162
	Positive beliefs on taste · texture	2.18	1.76	1.24	0.2190	4.93	1.92	2.56	0.0124*	2.78	1.34	2.08	0.0396*
	Negative beliefs on health · nutrition · taste · texture	-0.14	1.69	-0.08	0.9344	0.15	1.55	0.10	0.9228	1.47	1.06	1.39	0.1671
Reinforcing	Social support	2.18	2.03	1.07	0.2871	1.77	1.70	1.04	0.2996	3.89	1.03	3.77	0.0003***
Enabling	Accessibility	2.67	2.41	1.11	0.2719	1.82	2.48	0.73	0.4662	8.44	1.58	5.34	<.0001***
	Difficulty in cooking · cost · time · selection	-0.49	1.77	-0.28	0.7831	-0.92	1.70	-0.54	0.5920	0.16	1.14	0.14	0.8886
	Adjusted R²	0.22				0.24				0.45			

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

IV. 고찰

본 연구는 전곡류 섭취 식행동과 관련한 다면적 요인들을 체계적으로 파악하기 위해, 문항도출을 위한 질적설문조사, 문항개발, 예비조사, 최종수정의 총 4단계에 걸쳐 설문조사지를 개발하고, 개발된 설문지를 이용하여 20-59세 경기·서울지역 거주 성인 남·여 300명을 대상으로 전곡류 섭취 관련 요인, 일반사항, 주요 전곡류 식품 섭취빈도를 조사하였다. 이를 통해 성별·연령·소득수준에 따라 동기부여·행동강화·행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도 수준의 차이, 전곡류 섭취관련 요인이 섭취빈도와 어떠한 상관관계를 가지며, 어떠한 항목들이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는지 파악하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 한국인의 전곡류 섭취 증진을 위한 교육 및 홍보의 방향성과 지침마련을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

인구사회적 요인에 따라 전곡류 섭취와 관련된 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인과 전곡류 섭취 수준의 비교, 전곡류 섭취 관련요인과 섭취빈도간의 연관성을 알아보았다. 남·여 간의 비교에 있어서는 남성이 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념과 사회적 지지가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 특히 사회적 지지 항목 중 가족에 대한 사회적 지지에 한하여 여성에 비하여 남성의 수준이 높았는데, 이는 가정에서 남성은 건강에 좋은 식품 섭취에 대한 조언을 여성으로부터 듣게 되는 입장이고, 여성은 주로 조언을 하는 입장인 경우가 흔하기 때문이라 추정된다. 이러한 결과와 같은 맥락으로 아프리카계 미국인을 대상으로 과일과 채소 섭취관련 심리사회적 요인에 대한 연구에서 남성의 경우 행동강화 요인이 여성보다 유의하게 높은 것으로 보고되었다(Watters 등 2007). 행동가능 요인에 속하는 접근성 수준의 비교 결과 남·여간 다른 양상이 관찰되었는데, 남성은 여성에 비하

여 식당과 집에서 접근성을 높게 인식하였고, 여성은 제과점과 대중매체를 통한 접근성을 높게 인식하였다. 성별에 따라 전곡류 식품을 접하는 경로가 다르다는 것을 보여줌에 따라, 식당에서 흰쌀밥 대신 전곡류가 첨가된 밥을 선택할 수 있는 환경을 제공한다면 남성의 전곡류 섭취빈도를 높일 수 있을 것이라 판단되며, 여성의 경우는 대중매체를 이용한 홍보가 섭취빈도 증가에 유용하리라 사료된다. 전곡류 섭취 관련 요인과 섭취빈도 간의 상관성 결과를 살펴보면, 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념이 높을수록 전곡류 섭취빈도가 낮을 것이라는 상식적인 예상과는 달리, 남성에서 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념과 섭취빈도 간 양의 상관성을 보였다. 이는 전곡류에 대한 부정적인 신념보다는 이외의 긍정적인 요인들, 특히 사회적 지지의 영향력이 더 큰 것이라 해석된다. 여성은 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움이 높을수록 섭취빈도가 낮은 것으로 나타났다. 이는 여성의 사회진출이 증가하면서, 바쁜 생활양식이 가사 일에도 영향을 미치는 것으로 판단된다. 성별에 따른 전곡류 섭취빈도에 대한 다중회기분석 결과도 평균 비교 및 상관분석 결과와 같은 맥락에서 관찰되었는데, 남성은 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성이 전곡류 섭취빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 관찰되었다. 반면 여성은 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 접근가능성만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 사회적 지지, 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 접근가능성 항목들에 중점을 둔 영양교육 프로그램이 전곡류 섭취 증진에 유용하리라 판단된다.

연령 간의 비교에서는 40-59세 그룹이 동기부여 요인 중 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념이 20-39세 그룹에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났다. Watters 등 (2009)은 지방섭취관련 심리사회적 요인에 대한 연구에서 연령이 증가함에 따라 동기부여 요인이 증가하는 것을 보고하여 본 연구의 결과와 상통하였다. 행동가능 요인에 속하는 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움 수준의 비교 결과 연령 간 다른 양상

이 관찰되었는데, 40-59세 그룹은 조리과정이 복잡하고 불편하다고 인식하는 경우가 높았고, 20-39세 그룹은 식품을 구매할 때나 식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다고 인식하는 경우가 높았다. 이는 젊은 연령의 경우 성장환경 속에서 전곡류 식품을 접할 기회가 낮았던 것이 원인으로 추정된다. 전곡류 식품 선택의 어려움을 해소하는데, 정부차원의 ‘전곡류 식품 라벨부착 프로그램’의 실행이 효과적인 방안이라 사료된다. 이미 외국에서는 전곡류 섭취 증진을 위해 과학·조리 전문가와 ‘Whole Grains Council’ 단체에 의해 ‘Whole Grain Stamp’가 실행되고 있다 (Whole Grains Council 2011). 연령간의 섭취빈도는 40-59세 그룹에서 높은 섭취빈도를 보였다. 최근의 국민건강영양조사 자료에 기초한 Lee (2011) 연구도 전곡류 평균 섭취량이 중년 성인에서 가장 높은 것을 보고하였으며, 이는 젊은 층에 비하여 전곡류 식품에 대한 기호도 및 건강에 대한 관심이 증가됨에 따라 전곡류 섭취가 증가한다고 해석하였다. 또한 미국 성인대상 연구에서 51세 이상 성인의 전곡류 하루 평균 섭취량(0.77serving)이 19-51세 그룹(0.63serving)에 비하여 다소 높았다(O'Neil 등 2010). 연령에 따른 전곡류 섭취 관련 요인과 섭취빈도 간의 상관성 결과, 40-59세 그룹에서 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념이 높을수록 섭취빈도가 높았는데, 이는 성별에서와 같이 전곡류 섭취 증진에 부정적인 요인보다 긍정적인 요인이 더 큰 부분 차지하는 것을 확인할 수 있었다. 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움이 높을수록 섭취빈도가 낮은 것으로 나타났다. 높은 연령층의 경우 실생활에서 전곡류 식품 사용에 대한 실제적 어려움을 직접 경험해 보았기 때문이라 생각되어, 쉽게 접근할 수 있는 방법을 전달하는 것이 전곡류 섭취 증진에 필요하다 판단된다. 연령에 따른 전곡류 섭취빈도에 대한 다중회기분석 결과, 20-39세 그룹은 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 사회적 지지가 섭취빈도에 영향을 미치므로, 조리실습을 통한 교육이 효과적이라 판단된다. Lacey (2007)연구에서 대학생을 대상으로 전곡류 식품을 구매·조리·

시식해 보는 활동을 통해 전곡류 식품에 대한 태도가 긍정적으로 변화됨을 보고하였다.

소득수준 간의 비교에서 전곡류 섭취빈도가 299만원이하 그룹과 500만원 이상 그룹이 중간 그룹에 비하여 높았다. 이는 소득수준 증가에 따라 전곡류 섭취빈도가 증가됨을 보고한 Lee (2011) 연구와는 다소 다른 양상을 보인다. 이러한 상반된 결과는 전곡류 섭취에 대한 개인 간의 변이가 매우 큰 것이 일부 원인으로 작용하였으리라 유추된다. 전곡류 섭취 관련 요인과 섭취빈도 간의 상관성 결과를 살펴보면, 299만원이하 그룹과 300-499만원 그룹에서 조리·비용·시간·선택에 대한 어려움이 높을수록 섭취빈도가 낮았다. 경제적인 제한성이 전곡류 섭취에 장애가 되는 것이라 유추된다. 500만원이상 그룹에서는 건강·영양·맛·질감에 대한 부정적 신념이 높을수록 섭취빈도가 높았다. 이는, 앞선 분석 결과와 마찬가지로 부정적인 신념보다 이외의 긍정적인 요인들의 영향력이 더 큰 것이라 해석된다. 소득수준에 따른 전곡류 섭취빈도에 대한 다중회기분석 결과, 299만원이하 그룹은 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 300-499만원 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 신념이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 전곡류에 대한 긍정적인 부분에 초점을 둔 영양교육 및 정보제공이 낮은 소득 그룹의 전곡류 섭취 증진에 효과적인 영향을 미칠 것이라는 점을 제시한다. 500만원이상 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성으로 나타났다. 소득수준이 증가함에 따라 맛·질감에 대한 영향력이 커지는 양상을 보였다. 이는 식품 선택 시, 기호도 등 세부적으로 다양한 요인들이 작용하는 것으로 여겨진다. 따라서 전곡류 식품의 메뉴 개발을 통한 레시피의 변화는 높은 소득그룹의 전곡류 섭취를 증가시킬 수 있을 것이라 판단된다.

본 연구에서 사용된 전곡류 섭취관련 요인파악을 위한 설문지는 PRECEDE-PROCEED Model(Green & Kreuter 1999)에 기초하여 질적설문조사,

문항개발, 예비조사, 최종수정의 총 4단계에 걸쳐 체계적으로 진행하였다. PRECEDE-PROCEED Model은 다수의 식행동 관련 심리사회적 요인 측정을 실행한 다수의 선행연구에서 이용된 바 있다. Chang 등 (2004)은 타 연구에서 개발된 식품관련 설문지의 문항을 PRECEDE-PROCEED Model의 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인에 적용하여, 저소득 엄마의 지방섭취 행동과 관련된 요인을 평가하기 위한 조사지를 개발하였다. Watters 등 (2007)은 아프리카계 미국인 남·여 658명을 대상으로 동기부여·행동강화·행동가능 요인을 사용하여 과일 및 채소 섭취와 관련된 심리사회적 요인을 조사하였다. 동기부여 요인과 행동강화 요인이 과일·채소 소비와 관련된 것으로 나타났는데, 특히 동기부여 요인에서의 가장 큰 연관성을 보고하였다. 지방 섭취와 관련된 심리사회적 요인을 조사한 연구에서도 동기부여 요인이 가장 큰 연관성을 보였으며, 행동강화 요인 및 행동가능 요인의 관련성도 보고하였다(Watters & Satia 2009). 또한 본 연구의 결과, 전곡류 섭취 관련 요인들이 전곡류 섭취와 연관성을 갖는 것으로 제시됨에 따라, 전곡류 섭취 증진을 위한 설문지 개발에 있어 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인 개념을 적용한 접근방식이 적절하였다고 판단된다. 이러한 결과는 향후 한국인 전곡류 섭취 증진을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구의 결과를 해석하는데 있어 몇 가지 제한점을 고려해야 한다. 조사 대상자가 편의집단으로 모집되어 연구결과의 일반화에 어려움이 있으며, 20-59세 성인만을 대상으로 하였기 때문에 연령적인 측면에서도 제한점을 가진다. 또한 전곡류 섭취수준을 간단한 간이섭취조사지를 사용하여 정확한 섭취량을 측정하기에는 부족하였다. 하지만 Lee (2011)의 선행연구에 따르면, 옥수수·현미밥·차조밥·기타 잡곡밥·시리얼 등 5가지 식품이 한국 성인의 전곡류 섭취량 중 약 85%정도를 차지하는 것으로 보고한 바, 어느 정도의

타당성은 확보하였으리라 사료된다.

본 연구에서 살펴본 몇 가지 요인들 중 행동강화 요인인 사회적 지지와 행동가능 요인 중 접근가능성이 전반적으로 가장 눈에 띄게 전곡류 섭취에 영향을 미치는 것으로 관찰된 바, 전곡류 섭취 영양교육에 있어 이들 요인에 관심을 기울이는 것이 중요하겠다. 구체적으로 가정에서의 사회적 지지가 긍정적인 요인으로 제시되었으므로 가족단위의 교육진행을 통한 전곡류 섭취 증진이 매력적이고 효율적인 방법이라고 판단되며, 접근성을 높일 수 있도록 전곡류 시장의 확대와 메뉴개발에 대한 정책적인 중재노력이 필요할 것이다. 또한 성별, 연령, 소득수준에 따라 전곡류 섭취와 유의한 연관성을 가지는 요인들의 조합이 매우 다양하게 나타났다. 성별에서는 여성에게 영향을 미치는 요인인 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 접근가능성에 중점을 둔 영양교육 프로그램을 진행한다면, 여성 뿐 아니라 가족에 의한 사회적 지지의 영향이 높은 남성의 전곡류 섭취 증진에도 유용하리라 판단된다. 연령그룹에서는 20-39세 그룹은 건강·영양에 대한 긍정적 신념과 사회적 지지가 섭취빈도에 영향을 미치므로, 이들 영역에 초점이 맞춰져야 하는데 외국의 경우를 보면 조리실습을 활용한 교육에서 긍정적 신념이 향상된 것을 보인바, 조리실습을 통한 접근도 고려해 보는 것이 필요하겠다. 소득그룹에서는 299만원이하 그룹은 건강·영양에 대한 긍정적 신념, 300-499만원 그룹은 맛·질감에 대한 긍정적 신념이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 것으로, 낮은 그룹의 경우는 전곡류에 대한 긍정적인 부분에 초점을 둔 영양교육 및 정보제공이 필요하다 사료된다. 또한 소득수준이 증가함에 따라 맛·질감에 대한 영향력이 커지는 양상을 보였는데, 전곡류 식품의 메뉴 개발을 통한 레시피의 변화는 높은 소득그룹의 전곡류 섭취를 증가시킬 수 있을 것이라 판단된다.

건강증진을 위한 섭취량 권장수준에 크게 못 미치는 전곡류 섭취수준을 증가시키기 위해서 청소년, 노인 등 다른 연령에 대한 같은 맥락의 후속연구도 계속되어야 하며, 이 결과를 바탕으로 전곡류 섭취증진을 위한 영양중재 프로그램을 계획해보고 그것에 대한 효과평가를 하는 연구도 필요한 후속연구 중 하나라 사료된다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 한국인의 전곡류 섭취 증진을 위한 교육 및 홍보의 방향성과 지침마련을 위한 기초자료를 제공하고자, 인구사회적 요인에 따라 동기부여·행동강화·행동가능 요인과 전곡류 섭취빈도가 어떠한 차이를 보이는지 알아보고자 하였다. 또한 전곡류 관련 요인이 전곡류 섭취빈도와 어떠한 상관관계를 가지며, 어떠한 항목들이 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는지 파악하고자 하였다. 본 연구에 사용된 설문지는 문항도출을 위한 질적설문조사, 문항개발, 예비조사, 최종수정의 총 4단계로 구성하여 실시하였으며, 전곡류 관련 섭취요인은 PRECEDE-PROCEED Model에 기초해서 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인 3가지 영역으로 분류되었다. 본 연구의 결과 및 이에 따른 제언을 요약하면 다음과 같다.

1. 성별에 따른 전곡류 섭취 관련 요인의 비교에서 건강·영양·맛·질감 부정적 신념 항목($p < 0.001$), 사회적 지지($p < 0.01$)가 여성에 비하여 남성에서 유의하게 높았다.
2. 연령에 따른 전곡류 섭취 관련 요인의 비교에서 건강·영양 긍정적 신념의 일부 항목($p < 0.05$)과 건강·영양·맛·질감 부정적 신념($p < 0.001$)은 40-59세 그룹이 높았고, 조리·비용·시간·선택 어려움 항목 중 ‘전곡류 식품 구매 시 구별 어려움’ ($p < 0.05$)과 ‘식당 메뉴에서의 구별 어려움’ ($p < 0.01$) 문항은 20-39세 그룹이 높게 나타났다.
3. 소득수준에 따른 전곡류 섭취 관련 요인의 비교에서 건강·영양·맛·질감 부정적 신념 항목 중 ‘소화가 잘 되지 않는다’는 300-499만원 그룹과 500

만원이상 그룹이 높았고($p<0.05$), ‘시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다’ ($p<0.01$), ‘씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다’ ($p<0.05$) 항목에서는 500만원이상 그룹이 높은 수준을 보였다.

4. 전곡류 섭취빈도는 성별에 따른 차이는 관찰되지 않았고, 연령그룹은 40세-59세 그룹에서 유의하게 높았고($p<0.01$), 소득수준은 299만원이하 그룹과 500만원이상 그룹이 유의하게 높았다($p<0.01$).
5. 성별에 따른 전곡류 섭취빈도와 상관은 남·여 공통으로 건강·영양 긍정적 신념, 맛·질감 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성에서 유의한 정적상관을 보였고, 남성은 건강·영양·맛·질감 부정적 신념($r=0.270, P<0.001$)에서 정적상관, 여성은 조리·비용·시간·선택 어려움($r=-0.243, P<0.01$)에서 부적상관을 보였다.
6. 연령에 따른 전곡류 섭취빈도와 상관은 20-39세 그룹과 40-59세 그룹 모두 건강·영양 긍정적 신념, 맛·질감 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성에서 유의한 정적상관을 보였으며, 40-59세 그룹에서만 건강·영양·맛·질감 부정적 신념($r=0.260, P<0.01$)은 정적상관, 조리·비용·시간·선택 어려움($r=-0.266, P<0.01$)은 부적상관을 나타냈다.
7. 소득수준에 따른 전곡류 섭취빈도와 상관은 모든 그룹이 건강·영양 긍정적 신념, 맛·질감 긍정적 신념, 사회적 지지, 접근가능성에서 유의한 정적상관을 보였고, 500만원이상 그룹은 건강·영양·맛·질감 부정적 신념($r=0.334, P<0.001$)이 정적상관을, 299만원이상 그룹과 300-499만원 그룹은 조리·비용·시간·선택어려움($\leq 299: r=-0.228, p<0.05, 300-499: r=-0.428, p<0.001$)이 부적상관을 보였다.

8. 성별에 따라 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 요인은 남성은 건강·영양·맛·질감 부정적 신념($P<0.05$), 사회적 지지($P<0.01$), 접근가능성($P<0.05$)이 전곡류 섭취빈도와 유의한 영향력을 보였고, 여성은 건강·영양 긍정적 신념($P<0.01$), 접근가능성($P<0.001$)이 섭취빈도와 유의한 영향력을 보였다.

9. 연령에 따라 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 요인은 20-39세 그룹은 건강·영양 긍정적 신념($P<0.001$), 사회적 지지($P<0.05$)가 전곡류 섭취빈도와 유의한 영향력을 보였고, 40-59세 그룹은 사회적 지지($P<0.05$), 접근가능성($P<0.001$)이 섭취빈도와 유의한 영향력을 나타냈다.

10. 소득수준에 따라 전곡류 섭취빈도에 영향을 미치는 요인은 299만원이하 그룹은 건강·영양 긍정적 신념($P<0.05$)이, 300-499만원 그룹은 맛·질감 긍정적 심념($P<0.05$)이 전곡류 섭취와 유의한 영향력을 보였고, 500만원이상 그룹은 맛·질감 긍정적 심념($P<0.05$), 사회적 지지($P<0.001$), 접근가능성($P<0.001$)이 섭취빈도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과, 다양한 전곡류 섭취 관련 동기부여·행동강화·행동가능 요인들이 전곡류 섭취와 연관성을 가지는 것을 제시함에 따라, 전곡류 섭취 증진을 위한 교육프로그램 개발에 PRECEDE-PROCEED Model에 기초한 동기부여 요인, 행동강화 요인, 행동가능 요인 개념을 적용하는 것이 유용하리라 사료된다. 특히, 본 연구에서 살펴본 몇 가지 요인들 중 행동강화 요인인 사회적 지지와 행동가능 요인 중 접근가능성이 전반적으로 가장 눈에 띄게 전곡류 섭취에 영향을 미치는 것으로 관찰된 바, 전곡류 섭취 영양교육에 있어 이들 요인에 관심을 기울이는 것이 중요하겠다. 구체적으로 가정에서의 사회적 지지가 긍정적인 요인으로 제시되었으므로 가족단위의 교육진행

을 통한 전곡류 섭취 증진이 매력적이고 효율적인 방법이라고 판단되며, 접근성을 높일 수 있도록 전곡류 시장의 확대와 메뉴개발에 대한 정책적인 중재노력이 필요할 것이다. 또한 성별, 연령, 소득수준에 따라 전곡류 섭취와 유의한 연관성을 가지는 요인들의 조합이 매우 다양하므로, 목표집단의 특성을 이해하고 고려하여 교육프로그램을 개발해야 할 것이다. 또한 건강증진을 위한 섭취량 권장수준에 크게 못 미치는 전곡류 섭취수준을 증가시키기 위해서 청소년, 노인 등 다른 연령에 대한 같은 맥락의 연구도 계속 진행되어야 하며, 또한 이 결과를 바탕으로 전곡류 섭취증진을 위한 영양중재 프로그램을 계획해보고, 그것에 대한 효과평가를 하는 연구도 필요한 후속 연구 중 하나라 사료된다.

참고 문헌

보건복지부 (2009): 한국인을 위한 식생활 지침.

손숙미, 이경혜, 김경원, 이연경 (2009): 영양교육 및 상담의 실제. 라이프 사이언스. 서울.

Burgess-Champoux TL, Rosen R, Marquart L, Reicks M (2008): The development of psychosocial measures for whole-grain intake among children and their parents. *J Am Diet Assoc* 108(4):714-717

Chang MW, Brown RL, Nitzke S, Baumann LC (2004): Development of an instrument to assess predisposing, enabling, and reinforcing constructs associated with fat intake behaviors of low-income mothers. *J Nutr Educ Behav* 36(1): 27-34

Crosby R, Noar SM (2011): What is a planning model? An introduction to PRECEDE-PROCEED. *J Public Health Dent* 71:S7-S15

de Munter JS, Hu FB, Spiegelman D, Franz M, van Dam RM (2007): Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Med* 4(8):e261

De Moura FF, Lewis KD, Falk MC (2009): Applying the FDA definition of whole grains to the evidence for cardiovascular disease health

claims. *J Nutr* 139(11):2220S-2226S

Green L, Kreuter MK (2005): Health program planning: an educational and ecological approach. 4th ed. New York. McGraw Hill

Harland JI, Garton LE (2008): Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. *Public Health Nutr* 11(6):554-563

Jensen MK, Koh-Banerjee P, Franz M, Sampson L, Grønbaek M, Rimm EB (2006): Whole grains, bran, and germ in relation to homocysteine and markers of glycemic control, lipids, and inflammation¹⁻³. *Am J Clin Nutr* 83(2):275-283

Kochar J, Gaziano JM, Djoussé L (2011): Breakfast cereals and risk of hypertension in the Physicians' Health Study I. *Clin Nutr* (Epub ahead of print)

Keast DR, Rosen RA, Arndt EA, Marquart LF (2011): Dietary modeling shows that substitution of whole-grain for refined-grain ingredients of foods commonly consumed by US children and teens can increase intake of whole grains. *J Am Diet Assoc* 111(9):1322-1328

Lacey JM (2007): Enhancing students' understanding of whole cereal grains in a university experimental foods course. *J Nutr Educ*

Behav 39(4):235-236

- Lee SM (2011): Association of Whole Grain Consumption with Socio-Demographic and Eating Behavior Factors in a Korean Population: Based on 2007-2008 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 16(3):353-363
- Marquart L, Pham AT, Lautenschlager L, Croy M, Sobal J (2006): Beliefs about whole-grain foods by food and nutrition professionals, health club members, and special supplemental nutrition program for women, infants, and children participants/State fair attendees. *J Am Diet Assoc* 106(11):1856-1860
- Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM (2008): Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 18(4):283-290
- Okarter N, Liu RH (2010): Health benefits of whole grain phytochemicals. *Crit Rev Food Sci Nutr* 50(3):193-208
- O'Neil CE, Nicklas TA, Zhanovec M, Cho S (2010): Whole-grain consumption is associated with diet quality and nutrient intake in adults: the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *J Am Diet Assoc* 110(10):1461-1468

- O'Neil CE, Nicklas TA, Zhanovec M, Cho SS, Kleinman R (2011): Consumption of whole grains is associated with improved diet quality and nutrient intake in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004. *Public Health Nutr* 14(2):347-355
- Patton MQ (1990): Qualitative evaluation and research methods. Sage Publications. Newbury Park CA. pp 210-225
- Slavin J (2004): Whole grains and human health. *Nutr Res Rev* 17(1):99-110
- The Minister of Health Canada (2007): Eating Well with Canada' s Food Guide. Available from <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-eng.php>. Accessed July 10, 2011
- The whole grains council : Whole Grain Stamp. Available from <http://www.wholegrainscouncil.org>. Accessed September 19, 2011
- Thane CW, Jones AR, Stephen AM, Seal CJ, Jebb SA (2007): Comparative whole-grain intake of British adults in 1986-7 and 2000-1. *Br J Nutr* 97(5):987-992
- Tighe P, Duthie G, Vaughan N, Brittenden J, Simpson WG, Duthie S, Mutch W, Wahle K, Horgan G, Thies F (2010): Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other

cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 92(4):733-740

U.K. Food Standards Agency (2007): The eatwell plate. Available from <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/publication/eatwellplate0907.pdf>. Accessed July 10, 2011

U.S Department of Health and Human Services & U.S Department of Agriculture (2010): Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th ed. Government Printing Office, Washington, DC, PP.36, 51

van de Vijver LPL, van den Bosch LMC, van den Brandt PA, Goldbohm RA (2009): Whole-grain consumption, dietary fibre intake and body mass index in the Netherlands cohort study. *Eur J Clin Nutr* 63(1):31-38

Watters JL, Satia JA, Galanko JA (2007): Associations of psychosocial factors with fruit and vegetable intake among African-Americans. *Public Health Nutr* 10(7):701-711

Watters JL, Satia JA (2009): Psychosocial correlates of dietary fat intake in African-American adults: a cross-sectional study. *Nutr J* 8:15

Yoo SH, Kim HK (2010): Intervention Development Stages in Health Promotion Planning Models: PRECEDE-PROCEED and Intervention

Mapping. *Korean Journal of Health Education and Promotion* 27(2):
141-149

ABSTRACT

Associations of whole grain consumption and predisposing, reinforcing, enabling factors according to Socio-demographic factors among Korean adults.

Chae. Da Hae

Nutrition education

Graduate school of education

Sungshin Women' s University

Whole grain refers to grains which are not underwent abrasive(polishing) process or polished only minimum portions of grain which are not edible. With researches elucidating nutritional excellence and emphasizing on the positive aspect of preventive effect possessed by whole grain against diseases, major countries in the World are recommending consumption of whole grain through dietary guidelines. In spite of these national level efforts, whole grain consumption in reality is below recommended level, thus there are various basic researches progressed in various aspects to understand variety of factors affecting on dietary behavior of people for the promotion of whole grain consumption. Consumption level of whole grain in Korea was also found as very low, but even detailed

recommended standard for whole grain consumption has not yet been provided and basic researches aiming enhancement of whole grain consumption is almost not being carried out.

Therefore, this study was conducted via developing questionnaire to systematically figure out multi-dimensional factors in relation with whole grain consumption behavior of nation, and from the administration of the survey, to examine associations between whole grain consumption frequency and predisposing, reinforcing, and enabling factors according to socio-demographic factors. Further, it was attempted to understand which kind of correlation predisposing, reinforcing, and enabling factors have with whole grain consumption frequency, and which items affect on the whole grain consumption frequency. With this research, it was intended to provide basic data for directivity in pursuing education and publication and guidelines preparation for the promotion of whole grain consumption by Korean.

The questionnaire used in this study was developed through 4 stages of qualitative questionnaire survey, question development, pilot survey, and final modification. Using the above developed questionnaire, the levels of factors (based on PRECEDE-PROCEED Model, positive beliefs on health·nutrition, positive beliefs on taste·texture, and negative beliefs on health·nutrition·taste·texture in predisposing area, social support in reinforcing area, and accessibility, difficulties in cooking·cost·time·selection in enabling area) on whole grain consumption were measured, at the same

time, general characteristics of subjects (gender, birth date, occupation, household income, and number of family) and major whole grain consumption frequency targeting 300 male and female adults of age 20-59 residing Gyeonggi, Seoul area in Korea were investigated.

Research results are summarized as below.

1. When whole grain consumption factors were compared by gender, age, and income level, men showed significant higher level than women in negative beliefs on health, nutrition, taste, and texture as well as social support item. Those in age group 40-59 had higher positive beliefs on health and nutrition as compared to those from age group 20-39 and recognized far lower level in difficulty in selecting whole grain food. Whereas age group 40-59 had significantly higher negative beliefs on health, nutrition, taste, and texture than those from age group 20-39. With increases in income level, negative beliefs on health, nutrition, taste, and texture was also increased in result.
2. Difference between gender about whole grain consumption frequency was not observed, but whole grain consumption frequency was significantly higher in those 40-50 age group as compared with age group 20-30. When whole grain consumption frequency was compared focusing household income level, those group whose monthly income level was lower than USD 2,589 (KRW 2.99 million) and higher than USD 4,329 (KRW 5.00 million) was found consumption whole grain food more frequently than those of group with income USD 2,597 (KRW 3.0

million)-USD 4,320(4.99 million).

3. The correlation between whole grain consumption frequency and related factors as per socio-demographic factors have significant positive correlation in all groups in positive beliefs on health, nutrition, positive beliefs on taste, texture, and social support as well as accessibility. The negative beliefs on health, nutrition, taste, and texture had positive correlation with whole grain consumption frequency was limited in men, in the 40-59 age group and income higher than USD 4,329(KRW 5 million) groups, while negative correlation was found between difficulty in cooking, cost, time, and selection with women, age group 40-59, and household income less than USD 4,329(KRW 5 million) group.

4. The factors analysis result affecting on whole grain consumption frequency through multiple regression analysis showed that in case of men, negative beliefs on health, nutrition, taste, and texture as well as social support and accessibility, in case of women positive beliefs on health, nutrition and accessibility affected significantly on the whole grain consumption frequency. Regression analysis focusing age groups suggested that positive beliefs on health and nutrition, and social support significantly affected on whole grain consumption frequency in age group 20-39, whilst social support and accessibility significantly affected on the whole grain consumption frequency in age group 40-59. Lastly, in correlation analysis of whole grain consumption frequency according to income

level, in the group whose income level was lower than USD 2,589(KRW 2.99 million), positive beliefs on health and nutrition, in the group whose income is in between USD 2,597(KRW 3 million) and USD 4,320(KRW 4.99 million), positive beliefs on taste and texture, and income group higher than USD 4,329(KRW 5 million) positive beliefs on taste, texture as well as social support and accessibility showed significant effects on whole grain consumption frequency.

As this research results proposes that predisposing, reinforcing, enabling factors had correlation with whole grain consumption, it is considered to be useful to apply concept of predisposing factor, reinforcing factor, and enabling factor on the basis of PRECEDE-PROCEED Model on educational program development for the promotion of whole grain consumption. Especially, since social support that is reinforcing factor and accessibility among enabling factor were observed affecting prominently on whole grain consumption, it is important to show interest on these factors during nutritional education for whole grain consumption. In detail, social support inside home was suggested as positive factor, it is thus judged that improvement of whole grain consumption through education session with family unit would be attractive and effective method, and efforts of strategic mediation in expanding whole grain market and menu development is also needed. The combining factors that have significant relationship with whole grain consumption are very much diverse by gender, age, and income level, hence educational program should be developed by understanding and considering characteristics

of target groups. Further, to enhance whole grain consumption level that are far below recommended level for the health improvement, succeeding research with the same context targeting other ages group like youth and elderly etc. would be required.

부록

※ ID 기입하지 마시오

식습관 조사

안녕하십니까?

이 조사는 일부 식습관에 대한 다양한 생각을 알아보기 위한 것입니다.

이 설문지에 대한 대답은 **절대적으로 비밀이 보장**되며, 다른 목적으로 쓰이지 않을 것입니다. 본 설문지의 답은 옳고 그른 것이 없으니 평소 생각 또는 행동에 대해 답해 주시면 됩니다.

약 10여분 정도의 시간을 내시어 성의껏 응답해 주시길 부탁드립니다.

본 조사에 응해주셔서 매우 **감사합니다**.

성신여자대학교 교육대학원 채다혜

작성일

2011. . .

생년월일

. . .

성별

① 남자 ② 여자

※ 해당되는 곳에 √ 표시해주세요.

이 조사와 관련된 문의사항은 다음으로 연락하여 주시기 바랍니다.

담당자 : 성신여자대학교 / 채다혜 Tel: 010-9409-5230

지도교수 : 성신여자대학교 / 이승민 Tel: 02-920-7671

서면동의서

개인번호

※ 기입하지 마시오

이 조사에서 얻어진 정보는 식습관 개선 교육프로그램 개발을 위한 기반 자료로 사용될 것입니다.

이 조사에 참여하는 여부는 귀하 스스로의 의사로 결정됩니다. 조사에 참여하는 동안 특별한 질문에 대한 대답을 거부할 수 있으며, 또한 어떠한 조건 없이 원할 때 조사 참여를 철회할 수 있습니다. 어떤 자료도 개인의 신상정보나 이름이 사용되지 않습니다.

본인은 이 조사에 스스로 참여하고자 합니다.

본인은 조사 참여 도중 원하지 않을 경우 언제든지 참여를 거절할 수 있으며, 익명을 보장한다는 것을 이해하였습니다.

2011 년 월 일

참여자 성명 : _____

서명: _____

전곡류에 대한 질문입니다.

아래의 문장을 읽으시고 귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 v표 해 주십시오.

항목	예	아니오
전곡류(통곡류)가 무엇인지 알고 있다.	①	②

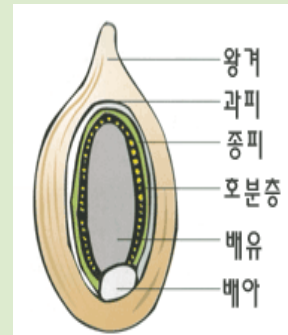
아래의 문장을 읽으시고 귀하의 생각을 적어주십시오.

전곡류(통곡류)가 어떤 식품이라고 생각하십니까?

전곡류(통곡류)란?

전곡류(whole Grains)는 **정백(도정)하지 않은 곡물** 또는 **식용이 불가능한 부분을 제외한 최소한의 부분만을 도정한 곡식류**를 뜻합니다..

또한 미국 식품의약국(FDA)에 따르면 전곡은 곡물의 3가지 핵심 성분인 **과피, 배유, 배아**를 모두 포함해야 합니다.



전곡류의 종류로는 통밀, 통보리, 통귀리, 옥수수, 현미 등이 있습니다.

전곡류 식품섭취에 대한 질문입니다.

아래의 문장을 읽으시고 귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 v표 해 주십시오.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
전곡류(통곡류) 식품은(을 섭취하면)...					
고혈압을 예방할 수 있다.					
포만감이 높아 체중조절에 도움이 된다.					
변비를 예방할 수 있다.					
소화가 잘 되지 않는다.					
씹는 맛이 있다.					
다양한 영양소를 풍부하게 섭취할 수 있다.					
심혈관계 질환을 예방할 수 있다.					
시각적인 면에서 식욕을 떨어뜨린다.					
암을 예방할 수 있다.					
당뇨병을 예방할 수 있다.					
구수한 맛이 있다.					
씹을 때 거친 느낌이 들어 식감이 떨어진다.					
오래 씹어야 한다.					

아래의 문장을 읽으시고 귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 v표 해 주십시오.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
전곡류 식품을 먹으려면 돈이 많이 든다.					
전곡류 식품은 조리과정이 복잡하고 불편하다.					
식품을 구매할 때 전곡류 식품을 구별하는 것이 어렵다.					
식당의 메뉴에서 전곡류 음식을 구별하는 것이 어렵다.					
전곡류 식품을 조리하려면 시간이 많이 든다.					
전곡류 섭취를 늘릴 생각이 있다.					
가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.					
친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 긍정적으로 생각한다.					
가족들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.					
친구들은 내가 전곡류 식품을 먹는 것을 권한다.					
가족들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.					
친구들은 전곡류 식품을 자주 먹는다.					

전곡류 식품을 얼마나 자주 접하는 가에 대한 질문입니다.

식당의 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

마트, 슈퍼, 시장 등에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

집에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

배달음식을 주문할 때 메뉴에서 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

제과점에 갔을 때 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

대중매체를 통하여 전곡류 식품을 얼마나 자주 접할 수 있나요?

- ① 항상 접할 수 있다. ② 자주 접할 수 있다. ③ 가끔 접할 수 있다. ④ 거의 접할 수 없다.

지난 1년 간의 식생활을 바탕으로 아래의 음식을 얼마나 자주 드셨는지 가장 가까운 칸에 v 표시해 주십시오.

항목	하루에 2번 이상	하루에 1번	일주일에 5-6번	일주일에 3-4번	일주일에 1-2번	한 달에 1-3번	거의 먹지않음
옥수수							
현미밥							
차조밥							
기타 잡곡밥							
시리얼							

일반사항에 대한 질문입니다.

귀하의 직업은 무엇입니까?

① 전문직 ② 공무원 ③ 회사원 ④ 가정주부 ⑤ 유통업 ⑥ 서비스업 ⑦기타

귀하 가정의 총 소득은 얼마입니까?

① 100만원 미만/월 ② 100~199만원/월 ③ 200~299만원/월
④ 300~399만원/월 ⑤ 400~499만원/월 ⑥ 500만원 이상/월

함께 살고 있는 가족의 수는 총 몇 명입니까?

총 ()명